

Références

Écologie industrielle et territoriale : le guide pour agir dans les territoires

Décembre
2014



Ce guide a été co-construit avec l'ensemble des parties prenantes (collectivités locales, entreprises, services de l'État, associations, ...) avec l'implication du CATEI (Comité d'Animation Territoire durable et Écologie Industrielle) placé sous l'égide du CGDD.

Collection « RéférenceS » du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

Titre du document : Écologie industrielle et territoriale : le guide pour agir dans les territoires

Directeur de la publication : Paul **Delduc**

Auteurs : Leïa **ABITBOL** (Aldérane) ; Christophe **Blavot** (EIC) ; Benoît **Duret** (Mydiane), Laurent **GEORGEAULT** (LGCD) ; Nicolas **MAT** (M-Atome) ; Martin **RAULT** (Auxilia) ; Caroline **Valluis** (Auxilia)

Coordination éditoriale : Stéphane **Coquelin** – co-fondateur et animateur du CATEI

Date de publication : Décembre 2014

*Remerciements
aux membres du CATEI et à l'ensemble des participants aux deux ateliers organisés par le CATEI*

Crédits photos, en page de couverture : François **Charlet** - Dicom du CGDD

Sommaire

Chapitre 1 “Comprendre les intérêts de l’EIT”	7
1 Écologie industrielle et territoriale : de quoi parle-t-on ?	7
1.1 Enjeux globaux sur la gestion des ressources	7
1.2 Les initiatives institutionnelles à l'échelle internationale et européenne	7
1.2.1 À l'échelle internationale	7
1.2.2 À l'échelle européenne	8
1.3 Contenu historique et scientifique de l'écologie industrielle et territoriale.....	8
1.4 Des définitions à la française	10
1.5 L’EIT en pratique et son articulation avec l'économie circulaire	11
2 Intérêts de l’EIT pour les collectivités	13
2.1 Alimenter en actions concrètes les démarches stratégiques de planification et de prospective des territoires	13
2.2 Renforcer la résilience des territoires et anticiper des risques écologiques, économiques, sanitaires, et sociaux	14
2.3 Garantir l'intérêt général autour de l'utilisation des ressources	14
2.4 Dynamiser et éco-responsabiliser les politiques locales de développement économique	15
2.5 Enrichir, par la transversalité et la durabilité, les différentes compétences et politiques publiques des collectivités locales	16
2.6 Renforcer la connaissance de la matérialité de son territoire	18
2.7 Participer à la création – ou au maintien – d’emplois locaux non délocalisables, en lien avec l'économie sociale et solidaire	18
2.8 Appuyer l’innovation et l’intelligence collective sur son territoire	19
2.9 Donner du contenu à la notion d’exemplarité	20
2.10 Contribuer à l’amélioration de la qualité des réseaux de coopération entre acteurs du territoire	20
2.11 Synthèse des arguments pour les adapter à votre interlocuteur.....	20
3 Intérêts de l’EIT pour les entreprises (Quels arguments déployer pour les convaincre ?)	22
3.1 Optimiser les coûts de fonctionnement et d’exploitation de son activité	22
3.2 Saisir de nouvelles opportunités d’affaires et créer/maintenir de l’emploi local	23
3.3 PME-PMI : bénéficier des effets de la coopération sur son territoire	24
3.4 Anticiper des enjeux stratégiques sur les ressources dont dépendent les entreprises	26
4 EIT et projets territoriaux de développement durable	26
4.1 L’EIT : un projet territorial de développement durable ?	26
4.1.1 Qu’est ce qu’un projet territorial de développement durable ?	26
4.1.2 EIT et Agenda 21 : une méthodologie de projet appliquant les mêmes déterminants.....	27
4.1.3 EIT et Agenda 21 : des objectifs communs	31
4.1.4 En synthèse : des enjeux et méthodes très proches	31
4.1.5 Deux axes de différenciation	33
4.2 Les projets de développement durable au service de l’EIT ?	33
4.2.1 La réalité de la coordination des projets de développement durable et de l’EIT.....	33
4.2.2 Les avantages pour l’EIT d’une coordination avec le projet local de développement durable	43
4.3 Et si l’EIT servait les projets de développement durable ?	44
4.3.1 La difficulté de mobiliser les entreprises dans les projets de développement durable	44
4.3.2 L’EIT : un nouvel élan pour les projets de développement durable ?.....	45

Chapitre 2 - Développer l'EIT sur mon territoire	47
1 Les acteurs de l'EIT : des rôles, des compétences et des champs d'intervention à articuler.....	47
1.1 La diversité d'acteurs concernés par le déploiement de l'EIT	47
1.2 Des fonctions nécessaires au développement de l'EIT	49
1.3 Le croisement des acteurs et des fonctions.....	50
1.3.1 Organisations internationales	51
1.3.2 Administration centrale	52
1.3.3 Administration territoriale	54
1.3.4 Acteurs économiques.....	60
1.3.5 Recherche et formation.....	63
1.3.6 Associations et agences de diffusion des savoirs.....	64
1.3.7 Société civile.....	65
1.4 En conclusion : se donner une vision synthétique des réseaux d'acteurs	66
2 Articuler les échelles territoriales et les projets	67
2.1 Des échelles d'application à géométrie variable	67
2.2 L'articulation des échelons stratégiques et opérationnels	68
2.3 Concrètement : comment articuler vos projets territoriaux de développement durable avec les démarches d'EIT ? ...	70
2.3.1 Les enjeux de l'articulation des démarches entre elles	70
2.3.2 Pourquoi articuler l'EIT et les projets de développement durable ?.....	70
2.3.3 Comment articuler votre démarche d'EIT et vos projets territoriaux de développement durable ?	71
3 Grandes phases d'un projet d'EIT et actions à mener	76
3.1 Quelles sont les grandes étapes de déploiement d'une démarche d'EIT ?	76
3.2 Quels sont les modes d'intervention des collectivités locales dans les démarches d'EIT ?.....	78
3.3 Quelles sont les actions à mener pour déployer efficacement l'EIT sur mon territoire ?	79
Fiche action : communiquer, informer, sensibiliser pour mobiliser les acteurs locaux	81
Fiche action : mieux former les étudiants et les professionnels à l'EIT.....	89
Fiche action : organiser la gouvernance et développer la coopération d'acteurs pour animer votre territoire.....	94
Fiche action : rechercher des synergies territoriales entre acteurs économiques	99
Fiche action : améliorer la comptabilité des flux sur votre territoire	105
Fiche action : financer votre démarche d'EIT.....	113
Fiche action : réserver du foncier	118
Fiche action : innover pour développer l'EIT sur vos territoires	122
Fiche action : sécuriser l'expérimentation en EIT	128
Fiche action : évaluer les démarches d'EIT	133
Chapitre 3 – Visualiser une galerie d'expériences	137
1 Panorama français des expériences d'écologie industrielle et territoriale	137
1.1 Éléments de contexte	137
1.1.1 Méthodologie utilisée	137
1.1.2 Résultats	137
1.2 Cartographie en ligne	138
1.3 Fiches d'expériences détaillées	138
1.3.1 Les critères de sélection	138
1.3.2 Le cadre d'analyse des projets.....	139
2 Panorama international des expériences d'écologie industrielle et territoriale	187
2.1 Éléments de contexte	187
2.2 Cartographie en ligne	190

Chapitre 4 – Se documenter.....	191
1 Les outils dédiés	191
1.1 Des guides méthodologiques	191
1.2 Des formations et supports de formation.....	193
1.2.1 Des formations	193
1.2.2 Des supports de formation.....	195
1.3 Des logiciels et applications informatiques	195
1.4 Des plateformes collaboratives.....	196
2 Les sites internet remarquables	197
2.1 Des organismes et centres de ressources	197
2.2 Des revues scientifiques.....	199
2.3 Des guides pour la structuration de démarches locales de développement durable.....	199
2.3.1 Ressources issues des Ministères	199
2.4 Divers	200
3 Bibliographie.....	201
3.1 Ouvrages.....	201
3.2 Articles scientifiques et thèses de doctorat.....	202
3.2.1 Articles scientifiques	202
3.2.2 Thèses de doctorat.....	205
3.3 Rapports et autres publications	206
3.3.1 Rapport du MEDDE.....	206
3.3.2 Autres rapports.....	207
3.3.3 Actes de rencontres et conférences	208

L'écologie industrielle territoriale (EIT) : un nouveau mode de développement économique et écologique

Acteurs des territoires : un nouveau guide est mis à votre disposition pour comprendre et développer L'EIT

L'écologie industrielle et territoriale (EIT) répond parfaitement à l'enjeu de **transition écologique** des territoires par son approche innovante, systémique et transversale d'optimisation des flux de matières (eau, énergie, déchets).

L'EIT se développe fortement depuis une dizaine d'années partout dans le monde. En France, une cinquantaine d'initiatives territoriales sont aujourd'hui recensées, sans compter les projets qui "en font sans le savoir".

Le **Comité d'Animation Territoire durable et Écologie Industrielle** (CATEI) réunissant ministères, collectivités locales, associations, entreprises, a co-construit avec les acteurs de terrain un guide méthodologique pour accompagner les collectivités dans la mise en œuvre de projets d'EIT.

À la suite de la Conférence environnementale des 20 et 21 septembre 2013, la France a défini sa deuxième feuille de route pour la transition écologique. L'un des principaux axes de travail est le développement d'une **économie dite "circulaire"** afin de répondre à l'enjeu majeur de diminuer la consommation de ressources (énergie, eau, matières premières). Cet axe est en droite ligne avec les préconisations de la Commission européenne sur la gestion efficace des ressources. L'écologie industrielle territoriale y occupe une place significative, en constituant le pilier territorial de l'économie circulaire.

Que vous soyez une collectivité locale, un acteur associatif, une entreprise... ce guide peut vous intéresser ! Il vise à vous donner des informations et conseils concrets pour initier, mettre en place, développer et pérenniser des démarches d'EIT sur vos territoires, en coordination étroite avec les projets stratégiques de développement durable menés par les acteurs publics locaux, et notamment les Agendas 21.

Quel est le contenu de ce guide ?

Quatre grands Chapitres complémentaires vous aideront à mettre en place l'EIT dans votre territoire :

- **COMPRENDRE LES INTÉRÊTS DE L'EIT**
Ce chapitre présente ce qu'est L'EIT dans une approche historique, scientifique et pratique. Il contient également des argumentaires à destination des collectivités locales et des entreprises, ainsi qu'une réflexion sur l'articulation de l'EIT avec les projets territoriaux de développement durable.
- **DÉVELOPPER L'EIT SUR MON TERRITOIRE**
Ce chapitre est le cœur pratique du guide. Il présente un ensemble d'axes de travail afin de déployer ce type de démarche sur les territoires. Vous y trouverez ainsi des recommandations pour articuler les projets territoriaux de développement durable avec les démarches d'EIT.
- **VISUALISER UNE GALERIE D'EXPERIENCES**
Cette partie propose un panorama sous forme cartographique de retours d'expériences français et internationaux. Elle propose une dizaine de fiches détaillées sur des initiatives françaises.
- **SE DOCUMENTER**
Ce chapitre contient un ensemble de ressources dédiées à l'EIT : des outils (guides, formations, logiciel, plateformes collaboratives), des sites internet et une bibliographie.

Au fil de votre navigation, vous trouverez des liens vers des fiches thématiques, complètes et illustrées, que vous pourrez soit consulter en ligne, soit télécharger en copiant le lien dans votre navigateur.

Plusieurs formats de téléchargement sont disponibles : *pdf* (Acrobat reader), *odt* (OpenOffice), ou *.doc* (Word).

Bonne navigation !

Chapitre 1 “Comprendre les intérêts de l’EIT”

1 Écologie industrielle et territoriale : de quoi parle-t-on ?

1.1 Enjeux globaux sur la gestion des ressources

À l'échelle mondiale, l'extraction de ressources a augmenté de 80 % entre 1980 et 2008. C'est aujourd'hui environ 70 milliards de tonnes de matière qui sont extraits de la biosphère pour répondre aux besoins de l'humanité. Si l'humanité ne change pas de modèle de développement, le Panel international sur les ressources du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) estime que l'on multipliera les extractions de ressources par deux en 2025 et par trois en 2050. Notons que l'augmentation des consommations de ressources porte essentiellement sur des matières non renouvelables dont dépend de plus en plus la société industrialisée.

Même si ce scénario est calculé à prix constant des matières premières (l'augmentation importante des prix sous l'effet de la rareté et des coûts d'extraction pouvant infléchir les consommations), il pose des questions essentielles sur l'utilisation future des ressources. Le scénario acceptable *a minima*, et le moins contraignant, resterait une stagnation des consommations de ressources dans les pays développés pour permettre un accès aux ressources plus sécurisé aux pays en voie de développement.

Les indicateurs de flux de matière disponibles montrent en effet que les pays riches consomment 4 fois plus de matière par habitant que les pays pauvres. Les pays pauvres étant amenés à augmenter leur niveau de vie (on voit dès aujourd'hui l'effet produit par la Chine sur les consommations mondiales de ressources), il est d'autant plus important de mettre en place des mécanismes de stagnation, voire de diminution des consommations dans les pays riches.

L'écologie industrielle et territoriale constitue une des stratégies mobilisables pour optimiser les modes de production et réduire ainsi la pression sur les ressources.

1.2 Les initiatives institutionnelles à l'échelle internationale et européenne

L'utilisation efficace des ressources et les concepts qui y sont liés font l'objet, depuis quelques années, d'importants travaux internationaux.

1.2.1 À l'échelle internationale

Créé en 2007 dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie thématique européenne sur l'utilisation durable des ressources naturelles de 2005, le panel international sur les ressources (IRP)¹ a comme mission de rassembler et d'évaluer la littérature scientifique, technique et socio-économique sur l'utilisation des ressources naturelles dans l'objectif de contribuer au découplage absolu² entre la croissance économique et les impacts environnementaux. Il rassemble un groupe d'experts scientifiques indépendants dont l'action s'apparente à celle du GIEC sur le changement climatique. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement en assure le secrétariat.

L'IRP a pour but de :

- « Fournir une évaluation scientifique indépendante, cohérente et de référence concernant la pertinence des politiques dans le domaine de l'utilisation durable des ressources et en particulier de leurs impacts sur l'environnement tout au long du cycle de vie des produits ;
- Contribuer à une meilleure compréhension sur les actions pouvant être menées afin que la croissance économique ne s'accompagne plus nécessairement de la dégradation de l'environnement³. »

Ses travaux sur les ressources (métaux, eau, sols, etc.) complètent ceux conduits par l'OCDE sur les mêmes sujets dans la mesure où ils se situent en amont des études économiques (phase de diagnostic) et qu'ils couvrent le monde entier.

Le panel a commencé à travailler en 2008, en créant plusieurs groupes de travail (biocarburants, métaux, eau, découplage, impacts, villes). Le thème de son premier rapport⁴, publié en 2009, portait sur l'évaluation des impacts environnementaux des biocarburants. Depuis, le groupe international sur les ressources a publié de nombreux rapports portant sur le découplage et les métaux.

1 <http://www.unep.org/resourcepanel/>

2 Le découplage, qu'il soit de ressource ou d'impact, peut être relatif ou absolu. Dans le premier cas, la quantité de matière utilisée augmente moins vite qu'un indice économique donné, par exemple le produit intérieur brut (PIB) par habitant. Dans le second cas, la quantité de matière diminue alors que cet indice économique augmente.

3 <http://www.unep.org/french/resourceefficiency/Science/tabid/2158/Default.aspx>

4 <http://www.unep.org/resourcepanel/Publications/AreasofAssessment/tabid/106446/Default.aspx>

1.2.2 À l'échelle européenne

Au niveau européen, la Commission européenne a publié en septembre 2011, une **feuille de route sur l'utilisation efficace des ressources**⁵ qui décline, de façon opérationnelle, une des sept initiatives phares de la stratégie UE 2020 de même nom. Cette feuille de route pose la question du niveau de découplage à atteindre entre la croissance économique et la consommation de ressources pour transformer l'économie européenne en une économie verte et les moyens à mobiliser pour atteindre un tel objectif.

De nombreuses politiques environnementales contribuent déjà à ce découplage. La feuille de route intègre ainsi, au sein d'un même cadre d'ensemble, les politiques environnementales au sens large (consommation et production durables, déchets, matières premières, biodiversité, eau, air, fiscalité environnementale, recherche et développement, etc.). Elle reprend un certain nombre d'actions déjà en cours de mise en œuvre qu'elle complète par de nouvelles mesures et de nouveaux objectifs.

Un des enjeux essentiels de cette feuille de route est la fixation d'objectifs sur les principales ressources qui entrent dans l'économie dont notamment les matières.

La Commission européenne a mis en place une **plate-forme des parties prenantes sur l'utilisation efficace des ressources**⁶ : celle-ci a comme mission de faire des propositions concrètes pour avancer dans la mise en œuvre d'une Europe efficace dans l'utilisation des ressources. Elle a publié le 31 mars 2014, un ensemble de recommandations qui appellent les États membres, les entreprises, les salariés et la société civile à se mobiliser pour soutenir l'utilisation efficace des ressources et la transition vers une économie circulaire, modèle prometteur pour réindustrialiser l'Europe et la sortir de la crise tout en limitant les pressions sur l'environnement. L'une des recommandations porte sur la mise en place de symbioses industrielles.

À côté de cette initiative de la Direction Générale Environnement, la Direction Générale Entreprises (DGE) a lancé une **initiative sur les matières premières**⁷. Son objectif est d'assurer un accès durable, et à des coûts raisonnables, aux ressources non énergétiques, non agricoles.

Dans un rapport publié en 2010 et réactualisé en 2011, la Commission européenne a établi, avec l'aide d'experts, une liste de 14 matières premières critiques qu'elle s'engage à mettre à jour régulièrement pour tenir compte des évolutions sur les marchés mondiaux et des progrès technologiques.

Pour renforcer cette initiative, la Commission européenne a publié une stratégie en février 2011. Elle s'articule autour de trois thèmes : la diplomatie des matières premières afin de garantir un accès durable et équitable sur les marchés mondiaux, le potentiel d'extraction de l'Union européenne, le recyclage et l'augmentation de l'efficacité dans l'utilisation des ressources.

1.3 Contenu historique et scientifique de l'écologie industrielle et territoriale

Le terme « écologie industrielle et territoriale » est issu de la contraction de deux expressions, correspondant à des champs scientifiques complémentaires : l'écologie industrielle d'une part et l'écologie territoriale d'autre part. Ces champs scientifiques s'intéressent aux relations entre les sociétés industrielles (pour l'une), et aux relations entre les humains et la biosphère (pour l'autre). Ces relations sont étudiées à travers la connaissance des flux et des stocks de matière et d'énergie, mais aussi à travers l'organisation des relations sociales entre les acteurs qui génèrent ces flux. La visée de ces champs scientifiques est de produire des connaissances sur la compatibilité des activités humaines en interaction avec la biosphère, en s'inspirant du fonctionnement des écosystèmes.

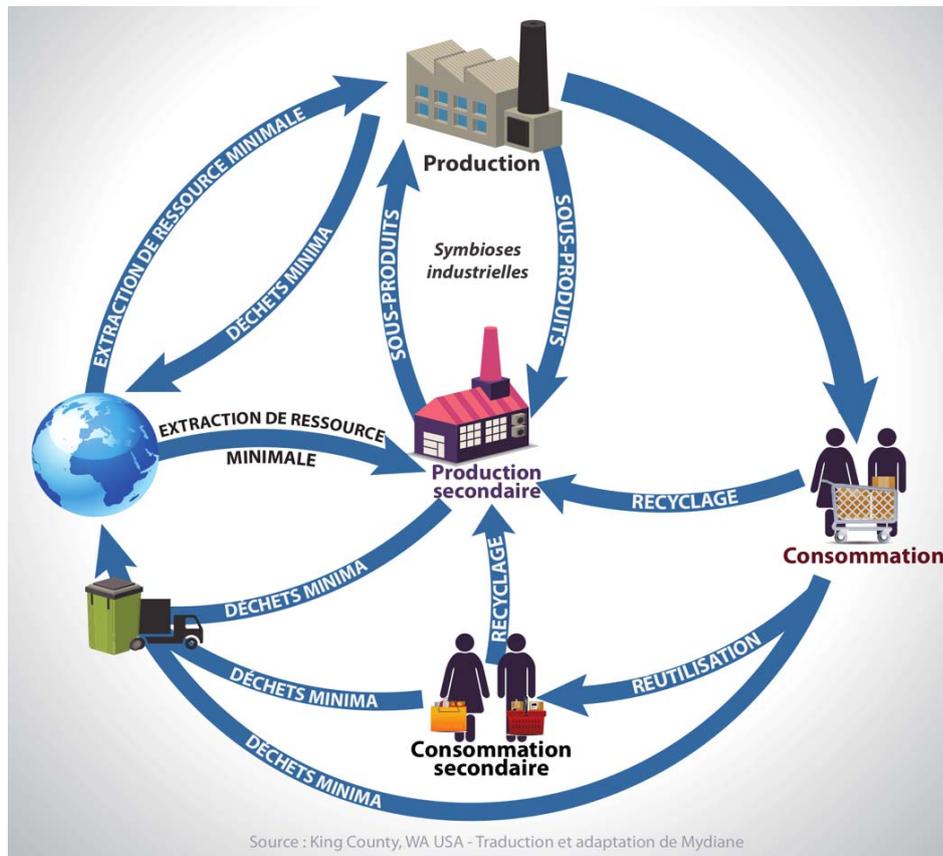
Au-delà, l'écologie industrielle et territoriale « appliquée », a pour objectif un passage à l'action, c'est-à-dire la mise en place de synergies et mutualisations entre plusieurs acteurs économiques. Grâce notamment aux connaissances produites, qui constituent un levier fort de prise de conscience, mais aussi - nous le verrons par la suite dans ce guide - par l'accompagnement des acteurs, leur mise en réseau, et l'animation des démarches, les intentions peuvent se traduire en actions concrètes dans les territoires.

5 http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571_fr.pdf

6 http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/re_platform/

7 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0699:FIN:FR:PDF>

Processus globaux de l'écologie industrielle et territoriale



La perception et la compréhension de l'*écologie industrielle et territoriale* peuvent être diverses. Il semble ici opportun de rappeler l'évolution historique de cette notion.

Même si le rapprochement et l'analogie entre le fonctionnement des écosystèmes naturels et le système anthropique date des années 1970, la communauté scientifique attribue historiquement la première utilisation de la terminologie « écologie industrielle » et « écosystème industriel » en 1989 à *Robert Frosch* et *Nicolas Gallopoulos*, tous deux responsables de la Recherche chez *General Motors*. C'est dans un numéro spécial de la revue "*Scientific American*" (*Pour la Science* en français) consacré à la "gestion de la planète Terre", qu'ils précisent qu'un *écosystème industriel* pourrait fonctionner comme un écosystème biologique.

C'est plus tard cependant que l'écologie industrielle a été institutionnalisée en tant que champ scientifique lors du colloque de Washington en mai 1991 parrainé par la *National Academy of Science*, et de la publication dès 1997 d'une revue spécialisée intitulée *The Journal of Industrial Ecology*.

Au cours des années 1990, différentes interprétations de l'écologie industrielle ont émergé qui ont rendu difficile l'établissement d'une définition standard. Cependant, de nombreux auteurs s'accordent sur les idées suivantes⁸ :

- **L'écologie industrielle s'appuie en priorité sur l'écologie scientifique**, liée aux sciences naturelles (le monde biophysique) et aux sciences de l'ingénieur ;
- **L'écologie industrielle est pluridisciplinaire** et mobilise aussi les sciences économiques, juridiques et sociales ;
- **L'écosystème industriel parfait n'existe pas** et ne peut pas exister ;

8 Source : Arnaud Diemer et Sylvère Labrune, « L'écologie industrielle : quand l'écosystème industriel devient un vecteur du développement durable », Développement durable et territoires [En ligne], Varia, mis en ligne le 30 août 2007, consulté le 07 août 2013. URL : <http://developpementdurable.revues.org/4121> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.4121

- **C'est une vision globale, intégrée**, systémique de tous les composants du système industriel et de leurs relations avec la biosphère ;
- **La totalité des flux et des stocks** de matière, d'énergie et d'informations liés aux activités humaines, **constitue le domaine d'études** de l'écologie industrielle ;
- **La dynamique technologique s'avère être un facteur crucial** pour favoriser la transition du système industriel actuel vers un système viable, inspiré par le fonctionnement de l'écosystème biologique.

Dans sa mise en pratique et selon une formulation de Suren Erkman dans son ouvrage de 1997 *Vers une écologie industrielle*, elle poursuit quatre objectifs : **valoriser** les déchets ; **boucler** les cycles en minimisant les rejets ; **dématérialiser** les produits (accroître la productivité des ressources) et **décarboner** l'énergie (évolution vers un système industriel moins gourmand en énergie fossile). Cette dernière notion est souvent étendue à un objectif plus global de diminution de la dépendance du système industriel à des éléments ou des composants non renouvelables tels que le phosphore, par exemple. On parle alors d'**alléger** le système industriel.

En se rapportant ainsi à la compatibilité de l'ensemble des activités humaines au sein du fonctionnement de la biosphère, le champ de l'écologie industrielle est donc très large. Ses principes s'appliquent ainsi à l'échelle du produit, de l'entreprise, de la filière ou du territoire.

Son introduction en France à la fin des années 1990 et sa diffusion dans les territoires et les entreprises au début des années 2000 s'appuient en grande partie sur ce contenu scientifique.

1.4 Des définitions à la française

L'Atelier ARPEGE

De nombreuses tentatives de définition de l'écologie industrielle ont été réalisées ces dix dernières années en France. La plus aboutie est celle issue de l'Atelier de réflexion prospective sur l'écologie industrielle (ARPEGE). Une partie représentative de la communauté d'acteurs de l'écologie industrielle en France s'est rassemblée en 2008-2009 dans le cadre du premier programme de recherche intégrant l'écologie industrielle en France et financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR - programme PRECODD). Le consortium de partenaires d'ARPEGE y a proposé une définition commune de l'écologie industrielle permettant de respecter la dimension large de ce concept :

“L'écologie industrielle (EI) s'inscrit dans l'Écologie des sociétés industrielles, c'est-à-dire des activités humaines productrices et/ou consommatrices de biens et de services. L'EI porte une attention particulière à l'analyse des échanges entre les sociétés et la nature et à la circulation des matières et de l'énergie qui les caractérisent, ou qui caractérisent les sociétés industrielles elles-mêmes. Ces flux sont analysés d'un point de vue quantitatif (métabolisme industriel) voire naturaliste, mais aussi d'un point de vue économique et social, dans une perspective systémique.

L'Écologie industrielle constitue ainsi un champ de recherche pluri et interdisciplinaire, mais aussi une démarche d'action dans la perspective d'un développement durable. Sa mise en œuvre vise à rendre compatibles les actions humaines avec les capacités de la biosphère. En ce sens, l'écologie industrielle appelle un changement de paradigme et de représentation.

L'EI peut porter sur une filière, une entreprise, un établissement industriel, une zone industrielle, un territoire, une région, une matière... etc. Elle se réfère à l'écologie scientifique, à la thermodynamique, à la sociologie des organisations, etc.”

Les membres du consortium ARPEGE étaient les suivants : CREIDD – ICD - UTT, Association Orée, Auxilia, ISIGE, Écologie Industrielle Conseil, Systèmes Durables, E-parc, Écopal, Association RECORD, BRGM, Telecom & Management Sud-Paris, LTMU – Université Paris VIII, EDF, Séché Environnement, Enviropéa, GDF-Suez, Lafarge, Yprema, INSA-Lyon.

L'émergence de l'écologie territoriale

L'**écologie territoriale** est une terminologie employée dès le début des années 2000 par quelques pionniers, dont Pierre Calame, dans le cadre des premières pratiques territoriales de développement durable par les collectivités locales (Agenda 21 locaux et gestion des ressources).

D'abord considérée comme l'application territoriale de l'écologie industrielle, l'écologie territoriale est devenue un champ scientifique à part entière, sous l'impulsion de deux chercheurs du CNRS largement reconnus dans le domaine, Sabine BARLES

(CRIA, UMR Géographie-Cités, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Paris) et Nicolas BUCLET (UMR PACTE, Université Pierre Mendès-France, Grenoble).

S. BARLES définit l'écologie territoriale de la façon suivante :

*“L'écologie territoriale place au centre des relations entre sociétés et biosphère les flux d'énergie et de matières qu'ils échangent, et propose d'analyser le fonctionnement des territoires au prisme de ses consommations d'énergie et de matières et de leur circulation au sein de celui-ci qu'elle emprunte à la théorie des écosystèmes. La description du métabolisme territorial (terme employé par analogie avec le fonctionnement d'un organisme) permet de mieux comprendre les interactions entre ce territoire et son milieu naturel, voire des milieux éloignés (en lien avec les importations et exportations économiques), ce qui passe par la détermination de bilans de matières, d'analyses des flux de matières et d'énergie, d'empreintes environnementales. L'écologie territoriale y associe l'analyse des acteurs, institutions, politiques, techniques qui sont à l'origine de ces flux, c'est-à-dire de la dimension sociale du métabolisme, aux côtés des processus naturels qui le guident. Elle permet d'identifier des cibles pour la dématérialisation (consommation moindre de matières), la décarbonisation (consommation moindre de carbone), le dewatering (consommation moindre d'eau). Ceci se traduit par exemple par la mutualisation énergétique, la mise en place de symbioses industrielles, ou plus généralement par le développement d'usages des ressources en série (les déchets d'une activité devenant la matière première d'une autre) en lieu et place de leur utilisation classique en parallèle (chaque activité puisant ses propres ressources et engendrant des déchets sans usage ultérieur)”.*⁹

L'intérêt d'une écologie territoriale repose sur le fait que **le territoire apparaît aujourd'hui clairement comme la bonne échelle de réflexion** écosystémique entre milieux et sociétés humaines, tout en mettant en avant le caractère multiscalaire des processus en jeu.

Les stratégies de mise en œuvre des politiques visant à un développement durable gagnent à se décliner à une échelle locale, en tenant compte de l'ensemble des enjeux territoriaux portés par les acteurs, qu'il s'agisse d'enjeux urbains, d'enjeux industriels ou d'enjeux agricoles.

L'écologie territoriale est ainsi présentée comme une démarche de recherche et d'action tenant à la fois compte des enjeux territoriaux portés par les acteurs et des enjeux écosystémiques. Cette démarche doit aider à ne pas restreindre les réflexions et initiatives opérationnelles à des fonctions particulières : les activités industrielles ou les systèmes urbains en premier lieu.

L'écologie territoriale est également présentée dans le document « Comptabilité des flux de matières dans les régions et les départements : Guide méthodologique ». Service de l'Observation et des Statistiques, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Commissariat général au Développement durable, juin 2014.

1.5 L'EIT en pratique et son articulation avec l'économie circulaire

Les applications pratiques de l'EIT

La recherche d'une analogie avec le fonctionnement des écosystèmes a concentré les actions d'EIT autour de la notion de bouclage des flux de matière où **“les déchets des uns deviennent des ressources pour les autres”**, **le plus souvent appliquées aux entreprises industrielles**.

Cependant, **le champ d'action de l'EIT est beaucoup plus vaste**, comme l'illustre notamment son approche territoriale intégrée. En effet :

- Elle s'applique aussi bien sur des zones industrielles, qu'en milieu urbain, ou agricole. Elle cherche à intégrer de la **transversalité entre ces différentes fonctions territoriales** ;
- Elle prend en compte tous les flux nécessaires au fonctionnement socio-économique des territoires et cherche à les quantifier en unité physique (et non exclusivement monétaire) :
 - Eau, matériaux de construction, biomasse, combustibles, métaux, déchets, etc.,
 - Substances (azote, phosphore, etc.),
 - Émissions vers la nature (dans l'eau, l'air, le sol),

⁹ Source : S. Barles, article « Écologie territoriale », in : MERLIN, P., CHOAY, C. (eds.). Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, 3^e éd. [1^{ère} éd. 1988], Paris : PUF, 2010.

- Elle implique tous les acteurs du territoire (entreprises, élus, laboratoires de recherche, structures de l'économie sociale et solidaire, individus) à l'interface desquels elle propose la mise en place un dispositif d'intermédiation, dont l'objectif est de démultiplier les opportunités de coopération.

L'EIT peut ainsi se résumer de la manière suivante :

« Quantification des flux de ressources (matière, eau, énergie) et optimisation de leur utilisation dans le cadre d'actions coopératives territorialisées et innovantes ».

Articulation de l'EIT avec l'économie circulaire

Au cours des années 2012 et 2013, la notion d'**économie circulaire** s'est imposée en France comme une terminologie englobante et un modèle économique.

L'Ademe retrace ainsi brièvement l'**émergence** de la notion d'économie circulaire (extraits) :

« La notion d'économie circulaire se développe peu de temps après la publication du rapport du Club de Rome en 1972 s'intitulant « The Limits to Growth » aussi appelé « Rapport Meadows ». Dans un rapport de 1976 pour la Commission européenne et publié sous le titre « Jobs for Tomorrow », Walter Stahel, architecte suisse, et Geneviève Reday, socio économiste suisse, présentent un schéma en boucles. Ces travaux et quelques autres seront également à l'origine du concept de développement durable qui sera formalisé dans le rapport Brundtland en 1987.

Par ailleurs le concept de Cradle to Cradle (Du Berceau au Berceau) ou C2C a émergé à la fin des années 80 par les travaux du chimiste allemand Michael Braungart et de l'architecte américain William McDonough. Ces travaux ont contribué au développement de la notion d'économie en boucle.

Le terme d'économie circulaire apparaît semble-t-il pour la première fois en 1990 dans le livre « Economics of Natural Resources and the Environnement » de David W. Pearce et R. Kerry Turner, deux économistes anglais.

Parallèlement le concept de zéro déchet est issu d'actions menées dans les années 90 par deux américains, le toxicologue Paul Connett et Bill Sheehan, directeur du Grass Roots Recycling Network (Réseau de Recyclage Populaire), qui luttèrent contre l'implantation d'incinérateurs et de décharges.

Le terme d'écologie industrielle émerge dès la fin des années 1940. En 1989 plusieurs travaux structurent le concept d'écologie industrielle avec la notion de symbiose industrielle.

En 2000 le Japon publie la « Loi de base pour la formation d'une société basée sur le recyclage » qui entraînera une initiative internationale du gouvernement japonais sous la dénomination d'initiative 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

En 2008 la Chine promulgue la « Loi de promotion de l'Économie Circulaire de la République Populaire de Chine ».

L'ensemble des travaux et notions développés avant 2000 converge dans le concept d'économie circulaire telle qu'appréhendée actuellement notamment par la Fondation Ellen McArthur au travers des rapports qu'elle a publiés en 2012 et 2013, par la Commission européenne qui a engagé des travaux sur ce thème, et en France par l'Institut de l'Économie Circulaire récemment créé. »¹⁰

La définition du concept de l'économie circulaire n'est pas encore stabilisée.

Selon le MEDDE, *“l'économie circulaire a pour objectif de rompre avec la logique linéaire qui prévaut : extraire, fabriquer, consommer, jeter. Face à l'épuisement de nos ressources, l'économie circulaire propose de produire autrement, en intégrant une exigence écologique à tous les niveaux, de la conception, en passant par la production, jusqu'au recyclage. Dans ce modèle, les sources d'énergie utilisées doivent être le plus possible renouvelables et le recours aux produits chimiques évité, mais le maillon essentiel est bien le zéro déchet”*.¹¹

10 Source : Direction consommation durable et déchets, Ademe, octobre 2013

11 Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

La synthèse proposée par l'Ademe en est la suivante : Système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (bien et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement.

La définition proposée par l'Ademe et le MEDDE s'articule autour d'une prise en compte large des trois « temps de vie » des biens (et services) que nous consommons. Au sein de ces trois champs, se répartissent les 7 « piliers » de l'Économie Circulaire :

- **Production et offre de biens et services :**
 - l'approvisionnement durable en ressources (qu'elles soient renouvelables ou non renouvelables),
 - l'écoconception des biens et services,
 - l'écologie industrielle et territoriale,
 - l'économie de la fonctionnalité (recours à un service plutôt qu'à la possession d'un bien).
- **Consommation (demande et comportement) :**
 - l'achat responsable,
 - le réemploi et la réparation.
- **Gestion des déchets :** recyclage et valorisation énergétique et matière de tout ce qui n'a pas pu être économisé, optimisé ou réutilisé, dans les cycles décrits précédemment.

L'Écologie Industrielle et Territoriale apporte une dimension territoriale à l'économie circulaire. L'« EIT » intègre ainsi les symbioses industrielles en tant que mode d'organisation inter-entreprises par des partages d'infrastructures, d'équipements, de services ou de matières.

2 Intérêts de l'EIT pour les collectivités

Dans le contexte actuel de crise économique et de transition écologique et énergétique, les territoires cherchent de plus en plus à fonder leur développement sur une utilisation optimale des ressources.

Depuis plus de dix ans, l'engagement toujours plus important des collectivités locales dans des démarches territoriales d'écologie industrielle et territoriale (EIT) illustre cette préoccupation de rendre compatible le développement des territoires avec la préservation des ressources et la qualité environnementale.

Le succès de ces démarches repose en grande partie sur la qualité des relations Entreprises/Territoire dans une perspective de coopération plus systématique. Voici quelques éléments justifiant l'intérêt et le rôle des collectivités locales sur ce type de sujet.

2.1 Alimenter en actions concrètes les démarches stratégiques de planification et de prospective des territoires

Les collectivités locales sont très souvent engagées dans des démarches volontaires ou obligatoires, de développement économique et de développement durable.

En cherchant à mailler les acteurs du territoire à travers de nouvelles synergies porteuses d'enjeux transversaux (de gouvernance, économiques, environnementaux et sociaux), les démarches d'EIT viennent directement alimenter en actions opérationnelles des dispositifs tels que :

- les deux grands outils au service de la transition énergétique des territoires, que sont les Schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) et les Plans climat énergie territoriaux (PCET)¹² ;
- les Schémas Régionaux de Développement Économique (SRDE) ;
- les projets territoriaux de développement durable que sont les Agendas 21 ;
- en termes de préservation de la biodiversité, les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE), regroupant notamment les trames vertes et bleues.

¹² PCET : y compris leur volet patrimoine et services, et depuis peu leur évolution, dans les territoires les plus avancés, vers des « PCEAT », prenant en compte la qualité de l'air

2.2 Renforcer la résilience des territoires et anticiper des risques écologiques, économiques, sanitaires, et sociaux

La résilience territoriale s'appuie sur le principe que chaque collectivité, territoire, ou individu trouvera par lui-même et en collaboration avec les autres, les actions qui lui conviennent en fonction de ses ressources et enjeux. Les entreprises font partie intégrante de ces acteurs locaux qui peuvent se mobiliser, et inventer collectivement des réponses.

Le modèle de transition offre un cadre de travail collaboratif et non coercitif. Les projets sont l'occasion de développer la créativité des individus et d'enclencher des dynamiques collectives, vectrices d'émulation sociétale.

La notion de résilience territoriale se développe en France notamment grâce au réseau des Villes et Communautés en Transition, sur le modèle britannique issu des travaux de Rob Hopkins. Les populations locales sont invitées à créer un avenir meilleur et moins vulnérable, en agissant pour :

- réduire la consommation d'énergie fossile et anticiper sur l'épuisement des ressources non renouvelables ;
- reconstruire une économie locale vigoureuse et soutenable, en relocalisant tout ce qui peut l'être ;
- acquérir les qualifications qui deviendront nécessaires¹³.

En écologie, le terme résilience fait référence à la capacité d'un écosystème à s'adapter à des événements (chocs) extérieurs et des changements imposés. Walker et ses collaborateurs la définissent comme : *"La capacité d'un système à absorber un changement perturbant et à se réorganiser en intégrant ce changement, tout en conservant essentiellement la même fonction, la même structure, la même identité et les mêmes capacités de réaction."*

Dans le contexte des communautés humaines, il renvoie à leur capacité de ne pas disparaître ou se désorganiser au premier signe d'une pénurie par exemple de pétrole ou de produits alimentaires mais, au contraire, de répondre à ces crises en s'adaptant.

Pour les acteurs économiques, il s'agit notamment d'anticiper des risques écologiques, économiques, sanitaires, et sociaux pouvant être provoqués par des ruptures d'approvisionnement en ressources (eau, produits alimentaires, énergie, etc.), la pollution des milieux naturels, etc. En France ou à l'étranger, l'expérience montre que les initiatives les plus **innovantes** ont été prises en réponse à une **situation de crise**. Les acteurs publics doivent les anticiper au maximum, en s'engageant le plus en amont possible dans ce type de démarche.

Pour les territoires, c'est également l'occasion de **prendre part à la transition énergétique** aujourd'hui nécessaire, notamment via la relocalisation d'unités de production d'énergie (électricité, chaleur).

2.3 Garantir l'intérêt général autour de l'utilisation des ressources

Dans le système économique actuel, le marché ne régule pas spontanément l'équilibre entre la création de richesse ou de bien-être et la qualité des écosystèmes. Seules les collectivités locales peuvent jouer un rôle dans la définition des conditions d'exploitation et de valorisation de certaines ressources, au-delà d'une intervention purement réglementaire, et de garantir l'intérêt général.

Dans le cadre d'une démarche d'EIT et la mise en œuvre de projet de synergies, l'intervention de la collectivité est justifiée pour instaurer un dialogue constructif et une négociation entre les parties prenantes vers un compromis acceptable.

Par exemple, dans le cas d'une synergie non rentable à court terme économiquement pour les entreprises, mais intéressante sur le plan environnemental et social, la collectivité peut aider à la mettre en place en répondant aux intérêts de chaque partie prenante.

La collectivité peut également orienter des projets de synergies en **priviliégiant la participation d'un maximum d'acteurs et une répartition plus équitable sur le territoire des retombées économiques**. Par exemple, dans le cadre de projet de méthanisation, le gisement de matière organique sur le territoire peut être relativement conséquent. Doit-il pour autant être capté par une unité de méthanisation de très grosse taille, aux investissements lourds, et dont les revenus ne bénéficieraient qu'à un nombre très restreint d'acteurs économiques ? N'est-il pas possible de décentraliser la production de biogaz sur le territoire et d'alimenter des stations de méthane pour les véhicules des particuliers ?

Seuls les collectivités et les élus peuvent poser ces questions et peser sur les choix collectifs.

13 Source : <http://villesentransition.net/>

La collectivité se positionne ainsi comme une interface légitime pour la mise en œuvre de projets d'EIT dans l'intérêt du plus grand nombre.

De la même manière, elle peut intervenir pour **atténuer les risques de conflit d'intérêt**, là où des entreprises seules ne pourraient pas le faire. La gestion de la confidentialité des données de flux, l'identification des pistes d'actions mutualisées, la mobilisation de financements publics pour co-financer des projets de synergies, la facilitation des échanges via des animateurs experts en EIT sont autant d'exemples que la collectivité peut prendre en charge.

2.4 Dynamiser et éco-responsabiliser les politiques locales de développement économique

Si la Région est aujourd'hui la collectivité clairement identifiée par le législateur (Loi MAPAM) comme chef de file de la compétence développement économique, il n'en demeure par moins que tous les échelons des collectivités et des intercommunalités investissent ce champ.

Ainsi, le soutien aux démarches de l'EIT peut être l'occasion de dynamiser l'approche du développement économique, pour les élus et agents locaux. Une démarche d'EIT peut être présentée aux entreprises comme **un nouveau service territorial** leur permettant de réaliser des économies d'échelle, améliorer la qualité des aménagements, densifier leur réseau d'affaire, etc.

Les aides aux entreprises pourraient alors être **conditionnées** à un investissement de ces dernières dans la dynamique locale d'EIT, par exemple à travers :

- La mise à disposition de données, qui permettraient de réaliser des analyses de flux, matière et énergie (AFME),
- La mise en œuvre de synergies,
- La participation au financement d'un poste d'animateur,
- La participation de l'entreprise à la construction de l'avenir du territoire (par exemple Plan Climat Énergie Territorial, Agenda 21, etc.).

L'investissement et le soutien des acteurs publics locaux aux démarches d'EIT sont des facteurs clés de réussite.

En particulier, un portage politique fort permet une mise en mouvement efficace des acteurs d'un territoire. Ainsi, plus la relation élus/chef d'entreprise est historiquement fondée sur la confiance, plus la légitimité de l'acteur public est forte pour participer à la coordination des démarches d'EIT, et plus les actions coopératives peuvent être ambitieuses.

Par ailleurs, l'un des intérêts de l'EIT est de pouvoir ainsi plus facilement mobiliser le monde économique dans des démarches « développement durable » de la collectivité (Agenda 21, notamment). Par l'approche EIT, on peut intéresser ces acteurs aux enjeux du territoire et les amener à dialoguer avec les parties prenantes ce qui renforcera ainsi leur ancrage territorial.

En ce sens, l'EIT, en tant que dynamique intégrée à un projet stratégique de développement durable, constitue une **opportunité de dialogue** collectivité-entreprises. L'intégration des acteurs économiques dans les démarches locales de développement durable ne va pas toujours de soi, selon les territoires¹⁴. Ci-dessous, l'illustration d'une volonté d'intégration du volet économique du territoire dans un Agenda 21 local.

14 Cf. à cet égard, les actes des Journées d'étude Agenda 21 de Rezé, édition 2013, dont un atelier était dédié au thème « Parties prenantes : les entreprises aux abonnés absents ? » (<http://www.journees-agenda21-reze.fr/journees-detudes-2013/les-4-thematiques/parties-prenantes-les-entreprises-aux-abonnes-absents/>).

Retour d'expérience : l'Agenda 21 des Ulis et la Zone d'activité de Courtaboeuf

Le Parc d'Activité Économique de Courtaboeuf est l'un des plus importants d'Europe (c'est aujourd'hui le premier parc tertiaire européen. Il accueille mille entreprises sur 450 hectares). Il présente une gouvernance à la fois structurée et complexe : situé à cheval sur le territoire de 3 communes essonniennes, il est « piloté » par le Syndicat Mixte Courtaboeuf Développement (intercommunalité pour la promotion, l'animation et la mise en œuvre d'une stratégie de développement), et une association des chefs d'entreprises mettant en place des animations.

La Ville des Ulis, dans le cadre de l'élaboration de son Agenda 21 territorial, a souhaité associer le monde économique et cette zone d'activité, qui représente une proportion importante de son territoire. Mais ce n'était *a priori* pas chose aisée, puisque la municipalité n'avait « autorité » que sur un tiers environ du territoire de la ZAC.

La Ville a néanmoins proposé aux acteurs cités ci-dessus de participer à la concertation, et a inscrit 3 orientations à son plan d'action, de l'ordre de l'incitation (ne pouvant aller plus loin que de simples recommandations) :

- inciter les acteurs du Parc d'Activité de Courtaboeuf à s'engager dans un aménagement favorable à l'optimisation énergétique et à la mobilité durable ;
- créer une page Internet dédiée au covoiturage sur le site Courtaboeuf Développement ;
- élaborer un système de reconnaissance des commerces de proximité et des acteurs économiques exemplaires en termes de développement durable.

Source : {auxilia} - diagnostic territorial partagé et plan d'action Agenda 21 de la Ville des Ulis - 2012

Enfin, une politique publique locale forte en faveur de l'EIT peut être l'occasion de repérer et accompagner des modèles économiques et les organisations d'acteurs qui favorisent une gestion optimale des ressources (« éco-activités », notamment).

2.5 Enrichir, par la transversalité et la durabilité, les différentes compétences et politiques publiques des collectivités locales

- **Développement économique**

Comme vu précédemment, la collectivité peut intervenir sur la mise en place et l'animation de réseaux de coopération entre entreprises ; l'identification d'opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques locaux ; l'attraction de nouvelles entreprises par le biais de ces services innovants, la connaissance et la maîtrise des flux de ressources sur le territoire.

Elle peut également inciter au croisement des champs de l'économie dite « classique », de l'Économie Sociale et Solidaire (ESS) et de la responsabilité sociale des entreprises et des organisations (RSE, RSO).

- **Aménagement de parcs d'activités**

À travers des actions de mutualisation d'équipements et d'infrastructures, l'EIT est une source d'économie foncière dans une logique d'optimisation du foncier industriel notamment.

La mise en place anticipée d'une démarche d'EIT à l'échelle d'une zone d'activités, permet aux acteurs publics de discuter de questions opérationnelles avec des entreprises, et de mettre en place les conditions favorisant l'innovation, les synergies et mutualisations. Ainsi, la zone industrielle n'est plus abordée comme un « carré blanc » sur la carte communale, mais bien comme une source d'opportunités pour améliorer la compétitivité des entreprises à travers des actions collaboratives (cf. retour d'expérience ci-dessous).

Retour d'expérience : l'aménagement d'une zone d'activités éco-conçue

La Compagnie Nationale du Rhône (CNR), aménage une petite zone d'activités située sur la commune du Pouzin, en bordure du Rhône. Au vu de la faible attractivité naturelle de la zone, l'aménageur a fait le pari d'une démarche hautement environnementale, à caractère expérimental et incluant les principes de l'écologie industrielle.

Le parti-pris d'aménagement consiste à faciliter la mise en œuvre de projets d'EIT sur la zone d'activités. Cette volonté se traduit par l'anticipation de services mutualisés à destination des entreprises (équipement de sécurité incendie, des voiries...) mais aussi des personnes (restaurant d'entreprise, parking...)

Des investissements sont aussi prévus, tels que l'aménagement des voiries et réseaux divers, conçu de manière à anticiper de possibles transferts de flux entre entreprises, ou bien la construction d'un quai mutualisé garantissant l'accès au fleuve pour les industriels qui souhaiteront s'implanter dans le site.

Source : ETD (2013), Ecologie industrielle et territoriale. Les collectivités actrices de la transition énergétique et écologique

- **Infrastructures de transport**

Très consommateurs de ressources, les chantiers de construction d'infrastructures de transport sont des opportunités de synergie importantes, eu égard aux quantités de flux mises en jeu et aux marges de manœuvre offertes pour le Maître d'ouvrage.

Exemple de la construction de la rocade sud-est de Troyes

Dans ce cas d'étude, l'opérateur de travaux publics (Conseil Général de l'Aube) a anticipé et planifié le chantier selon une variante environnementale dans son marché public : réutilisation de matériaux de déconstruction, procédés moins émetteurs de CO₂, enrobé à moindre nuisance sonore, meilleure inscription paysagère, tracé moins impactant pour les riverains...

Exemple des plateformes logistiques multimodales

Les plateformes multimodales, articulant rail-fluvial-route, peuvent être au service d'activités de fret mutualisées.

En Nord-Pas-de-Calais, le projet de Canal Seine Nord et la plateforme multimodale de Dourges constituent des exemples phares.

- **Transport de personnes/ mobilité durable**

Les ZAE non desservies par les transports en commun peuvent l'être par la recherche de solutions collectives mutualisées dans le cadre des démarches d'EIT ou de plans de déplacements interentreprises (PDIE). Ces solutions peuvent être la mise en place d'un pool de véhicules mutualisés (voitures, vélos...), l'investissement dans des abris à vélo ou bornes de recharge électrique, l'organisation d'un covoiturage...

- **Gestion des déchets**

Dans le domaine de la gestion des déchets, les démarches d'EIT permettent à la collectivité de :

- Maximiser la durée de vie des exutoires ;
- Réduire la production de déchets à la source ;
- Optimiser la valorisation des déchets en nouvelles ressources et créer des nouvelles filières locales innovantes.

- **Traitement des eaux usées**

La mutualisation d'équipements tels que les stations d'épuration (STEP), la réutilisation des eaux de STEP comme eau industrielle ou d'irrigation, la mutualisation d'achat de floculant, etc., sont autant de pistes de réduction de l'impact des effluents rejetés dans les réseaux, dont les collectivités ont la charge.

- **Achats responsables**

L'introduction de clauses favorisant les mutualisations, les pratiques de réutilisation et de recyclage, est une incitation forte au développement de synergies locales. Leurs champs d'application sont potentiellement très vastes, les domaines les plus investis étant aujourd'hui les chantiers de construction / entretien des routes et ouvrages d'art (réutilisation des fraisâts notamment), l'achat de fournitures de bureau contenant des produits recyclés (papier, encres, etc.) ou dont la conception facilite le recyclage (ameublement notamment).

- **Formation professionnelle et continue**

L'EIT ouvre la possibilité d'articuler les besoins des acteurs économiques avec l'offre de formation locale, dans une optique également de maintien des jeunes et des emplois sur le territoire. Les principales filières concernées sont la construction-réhabilitation, et la gestion des flux (eau, énergie, déchets). Cette offre de formation entre dans le cadre de la gestion prévisionnelle des emplois et compétences territorialisée (GPECT).

2.6 Renforcer la connaissance de la matérialité de son territoire

L'amélioration des connaissances sur l'économie physique du territoire, base méthodologique de l'EIT avec la comptabilité de flux et les études de métabolisme, est une occasion de travailler sur la gestion de la rareté ainsi que sur la notion d'aire d'approvisionnement de son territoire (en matériaux de construction, en produits alimentaires, etc.).

En particulier, les opérations de renouvellement **urbain** et de réhabilitation de logements sont très consommatrices de ressources, notamment de matériaux de construction sur lesquels pèse une pression de plus en plus forte. L'EIT, à travers l'outil de métabolisme territorial vient éclairer les collectivités locales sur la réalité des enjeux en termes de rarefaction des ressources naturelles pouvant grever les futurs projets urbains (c'est particulièrement stratégique dans le cas des territoires urbains denses). C'est la question que s'est notamment posée la Communauté d'Agglomération Plaine Commune (en Seine-Saint-Denis). Les projets de construction y sont nombreux, et la volonté d'y conduire une politique de développement économique et urbain durable est forte. C'est pourquoi la collectivité s'interroge sur les flux et consommations de ressources sur son territoire, et mène à cet effet une étude, actuellement en cours.

En contexte **non urbain**, on peut citer comme exemple la production de matériaux locaux bio-sourcés, comme c'est le cas avec le projet « *Epinal Green Valley* ». Dans le cadre de ce projet, des entreprises viennent s'implanter à proximité d'un grand papetier soit pour utiliser la ouate de cellulose issue du papier journal pour produire un isolant destiné au secteur du bâtiment, soit pour valoriser la fibre de bois dans des panneaux isolants.

Les démarches d'EIT sont aussi l'occasion de suivre et d'évaluer les bénéfices des actions menées sur le territoire. La connaissance des flux de ressources en circulation peut notamment nourrir les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET) et le Schéma Régional Air Climat Énergie (SRCAE).

2.7 Participer à la création – ou au maintien – d'emplois locaux non délocalisables, en lien avec l'économie sociale et solidaire

Participer à la revitalisation / sauvegarde d'un tissu industriel

L'émergence de démarches d'EIT procède, parfois, d'un enjeu de pérennité d'une activité sur le territoire – activité bien souvent industrielle mais pas uniquement -. La recherche de mutualisations et d'optimisation des coûts de production, a notamment pour objectif de maintenir ces activités, et donc des emplois.

Les délocalisations et fermetures de sites industriels sont encore d'actualité. Face à la menace de voir certaines zones d'activités perdre peu à peu leurs entreprises, les démarches collaboratives d'EIT, sources d'économies d'échelle autant que de création d'opportunités de marché, sont l'un des leviers pour lutter contre cette désertification progressive.

Créer de nouvelles activités

L'EIT permet aussi d'impulser et/ou de soutenir la création d'activités et de filières locales, qui vont venir en soutien des synergies mises en œuvre.

L'exemple de la société GJ Services dans l'Aube (retour d'expérience décrit dans la rubrique « [Intérêts de l'EIT pour les entreprises](#) » pages 22 à 26), en est une bonne illustration. Deux entreprises de l'agroalimentaire se sont réunies autour de besoins de stockage et de logistique en froid positif qu'elles ne parvenaient plus à satisfaire, chacune de leur côté. Elles ont alors créé conjointement une troisième société. Cette initiative a entraîné la création de nouveaux emplois et a permis aux entreprises fondatrices de récupérer de la place sur leur site propre et de développer leur activité. Aujourd'hui, d'autres entreprises du territoire utilisent ce service. La mise en place de services communs (chaufferie, restauration, services aux

salariés, logistique mutualisée, etc.) entre plusieurs entreprises nécessite souvent la création d'un poste de gestionnaire, voire d'une co-entreprise. Il s'agit d'emplois non délocalisables dans la mesure où leur exercice est fortement lié à la connaissance du terrain et à une nécessaire présence physique.

L'animation territoriale : un métier en devenir

Les fonctions d'animation sont l'un des principaux gisements d'emplois que peut générer l'EIT. En effet les démarches d'EIT placent au cœur de leur processus des dispositifs d'animation, de coordination et de médiation entre de nombreux acteurs dont il faut savoir combiner les intérêts, parfois divergents, les temporalités, les moyens, les besoins, etc. Cette « compétence réseau » doit être assurée par des praticiens en EIT dont le rôle est essentiel. Ces derniers agissent en facilitateurs indépendants au plus proche du terrain. Ils identifient les idées, exploitent le réseau d'acteurs pour apporter des réponses et des opportunités, facilitent les négociations, fournissent une expertise technique industrielle, encouragent et accélèrent le processus de la synergie.

Cette fonction est amenée à se développer de plus en plus. Cependant, le profil de ces personnes est encore relativement difficile à trouver car elles doivent présenter à la fois :

- des compétences techniques sur un spectre très large (connaissances sur les procédés industriels, les déchets, la réglementation, la logistique, etc. qui correspondent à l'acquisition classique de **savoir-faire**),
- mais aussi des postures coopératives, des logiques partenariales et fédératrices (les **savoir-être**).

Il y a donc un fort besoin de formation des étudiants et des professionnels sur cette question. Les collectivités, et notamment les Régions, sont directement concernées.

Pour en savoir plus :

Fiche Action « [Mieux former les étudiants et les professionnels à l'EIT](#) » (page 89).

Cet enjeu de formation est d'autant plus important que les postes de facilitateurs en écologie industrielle et territoriale ne sont pas délocalisables, tout comme les emplois générés par les synergies elles-mêmes. En effet, celles-ci s'appuient par principe sur des ressources locales, que ce soit à travers la mutualisation des besoins (services ou flux), ou la mise en place d'un échange de flux.

Des coopérations fortes entre économies « classique » et « sociale et solidaire »

Par ailleurs, la question de l'emploi est également au cœur de l'économie sociale et solidaire (ESS) dont les structures se placent de plus en plus souvent dans les dynamiques d'Écologie Industrielle et Territoriale. L'EIT et l'ESS sont toutes deux fondées sur des principes d'échange et de partage, mais aussi de réciprocité, de proximité, d'autonomie locale, de responsabilité sociale et environnementale, de confiance, de coopération et d'interrelation entre les acteurs impliqués.

Dans une approche combinant ESS et EIT, il s'agit ainsi d'inventer de nouvelles façons de produire et de consommer, mais également de faciliter les coopérations entre les structures de l'ESS et celles de l'économie dite « classique ». Il en va ainsi des **Pôles Territoriaux de Coopération Économique (PTCE)**, dont le gouvernement a désigné en février 2014 les 23 premiers lauréats¹⁵. Les PTCE regroupent, sur un même territoire, des entreprises de l'économie sociale et solidaire qui s'associent à d'autres entreprises, et le cas échéant à des collectivités locales, des centres de recherche et des organismes de formation. Ensemble, ces acteurs mettent en œuvre une stratégie commune de mutualisation au service de projets économiques socialement innovants, porteurs d'un développement local durable et créateurs d'emplois dans les territoires. Peu à peu, grâce à ces initiatives bien souvent soutenues par les collectivités territoriales, de nouvelles formes de coopération sont apparues aux côtés des pôles de compétitivité et des grappes d'entreprises, contribuant à la redynamisation des territoires et favorisant un développement économique durable. Le choix de la coopération plutôt que de la concurrence a ainsi donné naissance à de nombreux écosystèmes productifs locaux, de taille et de composition très variables, dans les quartiers populaires comme dans les territoires ruraux en difficulté économique.

2.8 Appuyer l'innovation et l'intelligence collective sur son territoire

Dans la suite du point précédent, les coopérations mises en place dans le cadre de l'EIT démontrent non seulement l'interdépendance des acteurs, mais également la force des réseaux.

Les recherches de synergies, la mise en place de mutualisations, la création de nouvelles activités... demandent, dans la plupart des cas, des compétences à la fois techniques, juridiques et organisationnelles. Ces projets induisent très souvent des

¹⁵ <http://www.economie.gouv.fr/appele-a-projets-pour-developpement-des-poles-territoriaux-cooperation-economique-23-laureats-prim>

innovations, managériales et/ou opérationnelles, qu'il convient de concevoir, sécuriser, tester puis pérenniser. Autant d'étapes au cours desquelles la puissance publique peut jouer un rôle de facilitateur, d'initiateur, de soutien ou de relai.

Dans ce cadre, la possibilité juridique et technique d'expérimenter est un levier essentiel.

Pour en savoir plus :

Fiches Action [« Innover pour développer l'EIT sur vos territoires »](#) (page 122) et [« Sécuriser l'expérimentation »](#) (page 128).

2.9 Donner du contenu à la notion d'exemplarité

L'exemplarité doit se traduire aujourd'hui aussi bien au sein des institutions et acteurs publics, que dans la sphère privée, avec le développement des normes et certifications de développement durable et de RSO –responsabilité sociale des organisations- (ISO 26000, rapports de développement durable, labellisations et reconnaissances...).

- L'exemplarité des acteurs publics peut se traduire, dans le domaine qui nous occupe, par l'activation de deux grands leviers : Le soutien à des démarches d'EIT, en expliquant notamment au grand public leurs vertus et intérêts pour le territoire. Cette action montre que la collectivité se préoccupe des impacts environnementaux, mais également économiques et sociaux, des activités implantées sur son territoire.
- L'incitation à de telles initiatives au sein des entreprises avec lesquelles elle contractualise. En intégrant des clauses sociales et environnementales (variantes, options, etc.) dans ses marchés publics, la collectivité donne un signal clair sur le type de produits, services, ou mode d'intervention qu'elle souhaite promouvoir. (cf. l'encadré retour d'expérience « construction de la rocade sud-est de Troyes » dans la présente fiche).

L'exemplarité des acteurs privés, une fois mise en œuvre, doit faire l'objet d'une communication. La collectivité locale peut être à ce titre un excellent relai et soutien pour les entreprises mobilisées.

De plus, la participation des entreprises locales à une démarche collective de responsabilisation des activités permet de montrer aux citoyens qu'ils ne sont pas seuls à agir, sur les territoires, contrairement à l'idée reçue. Ainsi, l'investissement des entrepreneurs locaux dans des projets territoriaux de développement durable comme les Agendas 21 ou les Plans Climat, permet de contrer l'argument trop souvent entendu de « mon action de citoyen individuel n'a pas d'intérêt car les industriels sont la principale source d'impacts ».

2.10 Contribuer à l'amélioration de la qualité des réseaux de coopération entre acteurs du territoire

La relation d'une entreprise à son territoire n'est pas toujours évidente, l'ancrage territorial étant dépendant du type d'activité menée. Les échanges entre responsables d'entreprises et agents des collectivités sont variables d'un territoire à l'autre, selon les compétences exercées et la mise en place ou non d'outils dédiés au soutien des réseaux d'entreprises. Les démarches d'EIT contribuent ainsi à la création ou dynamisation des réseaux d'entreprises.

En effet, les démarches d'EIT, à travers leur processus de mise en place de synergies combinées à une approche coopérative et partenariale, prouvent l'interdépendance des acteurs sur un territoire, quels que soient leur taille ou leur statut.

2.11 Synthèse des arguments pour les adapter à votre interlocuteur

Que vous soyez un agent ou un élu de collectivité locale, vous allez avoir besoin de déployer un certain nombre d'arguments afin de convaincre vos interlocuteurs de l'intérêt et de l'impact des démarches d'EIT. Petite synthèse des arguments principaux à déployer en priorité en fonction des publics cibles : voir tableau page suivante.

NB : il s'agit bien entendu d'un ensemble de suggestions. Chaque interlocuteur, en fonction de ses connaissances initiales et de sa sensibilité, sera touché par des éléments différents. Il s'agit donc ici d'indications à vocation générale et non universelle. Pour les élus locaux, les programmes de mandature sont de bons indicateurs des priorités de l'exécutif en place.

Les arguments (synthétiques) les plus courants :	Vous vous adressez à :			
	Élus locaux	Agents territoriaux	Grand public	Entreprises
Création / maintien d'emplois locaux non délocalisables, lien avec l'ESS	X		X	
Dynamiser et éco-responsabiliser les politiques de développement économique	X	X	X	
Enrichir les différentes compétences et politiques publiques des collectivités locales		X		
Alimenter en actions concrètes les démarches stratégiques et de planification	X	X		
Renforcer la résilience des territoires			X	
Renforcer la connaissance de la matérialité de son territoire				
Garantir l'intérêt général autour de l'utilisation des ressources	X	X	X	
Donner du contenu à la notion d'exemplarité	X		X	
Contribuer à la qualité des réseaux de coopération entre acteurs du territoire		X		
Appuyer l'innovation et l'intelligence collective sur son territoire	X			

Cf. Fiche « [intérêt de l'FIT pour les entreprises](#) » page 22

Les outils à votre disposition

Nous vous recommandons particulièrement la lecture de trois guides, dont les références complètes sont disponibles au Chapitre 4 « [Les outils dédiés](#) » (page 191).

Fiche pratique sur l'écologie industrielle et territoriale à destination des collectivités territoriales.

Deux guides pour convaincre de l'intérêt de telles démarches. Déploiement d'argumentaires en direction des élus (pour le premier) et des responsables de services (pour le second) :

- Orée (2014), *Renforcer l'attractivité et la compétitivité de votre territoire grâce à l'écologie industrielle et territoriale*
- Orée (2014), *De l'idée à l'action*

Un troisième guide a pour ambition d'apporter des éclairages et des éléments d'enseignement sur le rôle d'impulsion et d'accompagnement que peuvent jouer les collectivités territoriales à la lumière des premières expériences d'écologie industrielle conduites à l'échelle nationale :

- ETD (2013), *Écologie industrielle et territoriale. Les collectivités actrices de la transition énergétique et écologique.*

3 Intérêts de l'EIT pour les entreprises (Quels arguments déployer pour les convaincre ?)

Les motivations des entreprises s'impliquant dans une démarche d'écologie industrielle et territoriale (EIT) sont liées à différents types d'intérêts ; on peut néanmoins les regrouper en deux grandes catégories :

- À court terme : améliorer la performance globale de l'activité et saisir de nouvelles opportunités d'affaires ;
- À moyen/long terme : adapter une stratégie d'entreprise aux nouvelles contraintes liées à la gestion des ressources ainsi qu'aux risques et incertitudes qui y sont liés.

3.1 Optimiser les coûts de fonctionnement et d'exploitation de son activité

La mise en place de synergies favorise la performance des entreprises. Cette recherche de l'amélioration de la performance relève d'un intérêt **économique**.

Dans le cas de mutualisation de besoins (équipements, compétences, prestations, transport, etc.), la mise en œuvre d'une démarche groupée permet de négocier des tarifs plus intéressants (économies d'échelle), comme c'est le cas à Carvin avec l'Association Carvin Entreprise (cf. encadré ci-dessous).

Focus retour d'expérience : les économies d'échelle

Le Club « Carvin Entreprises », organisé sous format associatif, a notamment créé une plateforme de mutualisation des achats (PMA) pour ses adhérents. L'association est en effet partie du constat que quels que soient les types d'activités, certains besoins d'achats sont identiques : matériel de bureau, de sécurité, de manutention... En bénéficiant des tarifs de gros, l'association parvient à obtenir des réductions de l'ordre de 30 %. Les économies générées pour les entreprises membres sont en partie reversées au club, ce qui permet de financer un poste d'acheteur mutualisé.

Source : ETD (2013), *Ecologie industrielle et territoriale. Les collectivités actrices de la transition énergétique et écologique*

Dans le cas d'une substitution de flux ou de matière, les conséquences positives pour les entreprises peuvent être :

- de moins dépendre des cours et possibilités d'approvisionnement des matières premières et énergies – et ce à plus forte raison quand les fournisseurs sont étrangers, ce qui implique dans ce cas des risques géostratégiques sur lesquels la plupart des entreprises n'ont pas de prise, à l'exception des grands groupes internationaux ;
- de transformer un poste de coûts (la collecte et le traitement d'un déchet par exemple) en un "coût zéro", voire en un revenu quand ce "déchet" devient une nouvelle ressource quand il est remis sur le marché et réutilisé par d'autres activités (vente de co-produit).

Dans les deux cas, l'EIT peut être source de nouvelles opportunités d'affaires. En effet, plusieurs démarches en France ont vu l'émergence de nouvelles activités économiques, en lien ou en complément avec l'activité initiale. C'est l'exemple, développé dans l'encadré ci-dessous, de la création d'une nouvelle société pour de la logistique mutualisée.

Focus retour d'expérience : la création d'une nouvelle activité

Un entrepreneur de l'agro-alimentaire, membre du Club d'Écologie Industrielle de l'Aube (CEIA), constatant l'augmentation régulière de ses coûts de transport et de gestion logistique et devant gérer de petits volumes de livraison impliquant des surcoûts, s'est rapproché d'un autre industriel local se trouvant confronté aux mêmes problématiques, et livrant généralement les mêmes clients (grandes surfaces).

La coopération a débouché sur la création d'une co-entreprise pour partager la fonction logistique. Outre la réduction des coûts, liée à la mutualisation d'espaces de stockage réfrigérés, l'intérêt de ce rapprochement est également de réduire les coûts de transports en assurant des livraisons groupées, permettant de surcroît de lisser les effets de saisonnalité des deux activités.

À ce jour, la plateforme GJ Service Froids regroupe les expéditions de trois entreprises : AT France (charcuterie) et deux fromageries Lincet. L'objectif de cette mutualisation était de réduire de 70 % les coûts associés au transport de marchandises. Au final, la plateforme a géré 100 000 commandes en 18 mois (4,6 millions de colis) avec un taux de remplissage de camions de 98 %. »

Sources : ETD (2013), *Ecologie industrielle et territoriale. Les collectivités actrices de la transition énergétique et écologique et {auxilia}*

L'amélioration de la performance de l'entreprise est également **environnementale**.

En effet, les démarches d'EIT impliquent :

- Une meilleure connaissance et une meilleure gestion des effluents et déchets produits, que les activités concernées soient du secteur primaire (agriculture, élevage...), secondaire (industrie) ou tertiaire (services) ;
- Une meilleure connaissance des flux entrants, et donc une recherche de diminution des impacts en amont (notions d'éco-conception et d'approvisionnement durable) ;
- Une anticipation ou une mise aux normes vis-à-vis de la réglementation en vigueur. Ceci permet notamment aux entreprises d'éviter d'éventuelles pénalités lors de contrôles des services déconcentrés de l'État (normes environnementales, hygiène et sécurité). [N.B. : c'est la connaissance plus fine des flux entrants et sortants qui permet de mieux répondre et à terme d'anticiper la réglementation.]
- Des réductions d'émissions atmosphériques (gaz à effet de serre et polluants atmosphériques¹⁶), issues par exemple :
 - d'une mutualisation de substitution (source énergétique moins émettrice) ;
 - de la valorisation de chaleur fatale (zéro émission pour la seconde vie de la chaleur ou émissions divisées par deux entre les deux acteurs qui se partagent le flux) ;
 - de la mise en place d'un plan de déplacements inter-entreprises qui réduit *in fine* la part de l'automobile individuelle ;
 - ou d'activités logistiques mutualisées qui optimisent le transport de marchandises.

Que ce soit dans le cadre du système européen de quotas d'émissions (pour les entreprises concernées), ou de réglementations nationales existantes ou à venir (obligation du Bilan des émissions de gaz à effet de serre), les questions d'environnement et d'économie sont complémentaires : toute émission évitée aujourd'hui peut permettre d'éviter des coûts directs demain.

- Enfin, une substitution matière, via une filière locale, réduit les émissions associées au transport et améliore la performance 3RVE^{17*} des deux acteurs.

Enfin, l'amélioration de la performance est **sociale et sociétale**.

- La mise en place d'activités mutualisées peut être source de pérennisation et de création d'emplois, non délocalisables. Ceci est notamment vrai pour des activités de collecte des micro-flux de déchets (par exemple : collecte des papiers usagés en entreprise, création de structures d'insertion par l'activité économique) ;
- L'amélioration des services aux entreprises proposés de manière mutualisée sur une zone d'activité bénéficie directement ou indirectement à leurs salariés (conciergeries, solution de mobilité durable etc.) ;
- De manière indirecte et non systématique, la mise en œuvre d'une démarche d'EIT, peut se révéler être un facteur de motivation et de fidélisation pour une partie des collaborateurs.
- La notion **d'ancrage territorial des entreprises** (abordée également dans la rubrique « [Intérêts de l'EIT pour les collectivités](#) », pages 13 à 21) peut être aujourd'hui un facteur soit **d'acceptabilité** de l'activité dans le territoire (en réponse aux réflexes « NIMBY »), soit de pérennisation ou de **développement** (via de nouvelles opportunités induites par les relations régulières entre acteurs locaux). L'EIT est par ailleurs l'occasion pour l'entreprise d'une réflexion sur les opportunités offertes par le territoire d'implantation (par exemple : réseaux de télécommunication, accessibilité pour les transports, etc.), ce qui contribue à un meilleur ancrage territorial de son activité.

Ainsi, c'est bien la **notion de performance globale**, vers le développement durable, que les entreprises peuvent investir via les démarches d'EIT.

3.2 Saisir de nouvelles opportunités d'affaires et créer/maintenir de l'emploi local

Pour schématiser, la clientèle potentielle d'une entreprise peut se décliner à travers 3 grandes catégories : le grand public, les acheteurs publics (État, institutions et collectivités locales) et les entreprises (activité « B to B », business to business).

16 À l'heure des PCEAT, il est pertinent de parler des deux types d'émissions.

17 3RVE : réduire/ réutiliser / recycler - valoriser - éliminer

Les politiques **d'achat public responsable** se multiplient au sein des collectivités, en lien notamment avec des stratégies développement durable issues d'Agendas 21. La commande publique représente en France environ 15 % du PIB, les acheteurs des collectivités locales sont donc potentiellement des donneurs d'ordre influents. L'enjeu pour les entreprises, et notamment les TPE-PME implantées localement, est de s'assurer de la continuité d'accès à ces marchés publics, en faisant évoluer leur offre de telle manière qu'elles puissent rester compétitives. C'est pourquoi de nombreuses collectivités territoriales (Conseils régionaux et généraux en tête) se mobilisent, aux côtés de partenaires institutionnels comme les chambres consulaires, fédérations professionnelles et agences de développement, pour sensibiliser et former en amont les entrepreneurs et artisans locaux.

Toujours du côté des clients potentiels pour les entreprises, le grand public est de plus en plus attentif à la **responsabilité** sociétale et environnementale des entreprises / organisations (RSE/RSO). L'essor des démarches **RSE/RSO** (cf. notamment le référentiel ISO 26000) a permis, depuis déjà plusieurs années, de faire émerger, notamment dans les grands groupes, des politiques d'éco-sourcing, ou en tout cas une recherche de traçabilité dans leur politique d'achat. Ces évolutions impactent directement la chaîne productive et de sous-traitance de nombreuses activités.

Pour toutes ces raisons, les **enjeux de différenciation** (d'un produit ou service), en lien avec la gestion des ressources notamment, sont déjà présents et vont aller croissant dans les années à venir.

À ce titre, les démarches d'EIT offrent aux entreprises des cadres propices à l'identification et à l'exploration d'autres approches, liées par exemple à **l'évolution des modèles de consommation** ou **des modèles économiques**. Il est souvent possible d'identifier des opportunités d'éco-conception des produits et/ou d'économie de la fonctionnalité¹⁸. L'EIT permet ainsi aux entreprises de définir leurs stratégies de **positionnement de marché de manière opérationnelle**, car s'annuvant sur la réalité matérielle des échannes économiques. Elles peuvent alors anticiper et adapter leur "business model" sur la base de contraintes environnementales qui ne s'expriment plus uniquement au travers de réglementations, et développer une image attractive et dynamique pour l'ensemble des entreprises concernées. Ceci peut également être un critère différenciation « positive » sur les marchés, l'exemplarité et le développement durable devenant de plus en plus des « niches » de visibilité.

3.3 PME-PMI : bénéficiaire des effets de la coopération sur son territoire

En matière de mise en œuvre, tout l'intérêt des démarches d'EIT réside dans les coopérations d'acteurs qui se mettent en place. Ces coopérations présentent plusieurs avantages pour les entreprises :

- L'opportunité de bénéficier d'un appui local (animateur *ad hoc* ou présent au sein de la collectivité locale). Cet appui peut se traduire par : l'apport de compétences externes, l'enrichissement d'un réseau local, des appuis institutionnels permettant de débloquer des situations ou d'accélérer des procédures administratives, etc.
- L'occasion de (mieux) connaître les flux locaux disponibles (et d'en déduire les risques et/ou opportunités pour l'avenir).
- La possibilité, dans certains cas spécifiques de Zones d'activités, de bénéficier de l'identification de solutions nouvelles pour améliorer sa performance.

En bref, au lieu de mener seule sa démarche développement durable, l'entreprise peut bénéficier de nombreux appuis, ce qui facilite ses réflexions et amplifie l'identification d'opportunités. Les stratégies d'entreprises s'appuient sur des marchés et des circuits d'approvisionnement, mais aussi sur l'organisation des moyens humains. Aujourd'hui, ces stratégies sont principalement axées sur la triple relation clients - fournisseurs - collaborateurs.

Dans cette optique, l'engagement dans une démarche d'EIT a pour conséquence directe la densification du réseau de parties prenantes de l'entreprise. En effet, la mise en place de l'approche systémique de l'EIT passe par la **coopération d'acteurs publics et privés** (y compris avec le secteur de la Recherche). Ces acteurs n'ont pas l'habitude de travailler de manière coordonnée, et l'on constate généralement que les entreprises et les organisations se connaissent assez mal, alors même qu'elles sont voisines.

18 Définition de l'économie de la fonctionnalité selon le Club Economie de la Fonctionnalité et Développement Durable : « L'économie de fonctionnalité consiste à produire une solution intégrée de biens et de services, basée sur la vente d'une performance d'usage, permettant de prendre en charge des externalités environnementales et sociales » (source : <http://www.club-economie-fonctionnalite.fr/accueil/d%C3%A9finition-de-l-%C3%A9conomie-de-la-fonctionnalit%C3%A9/>).

Ainsi :

- Participer à une démarche d'EIT permet de rencontrer les différents acteurs locaux, qu'il s'agisse des entreprises voisines, des représentants de la société civile, ou des institutions. Ces rencontres montrent rapidement la **force** et l'intérêt du **réseau multipartite**, qui permet de croiser la diversité des expertises, et de mobiliser les réseaux et leviers de chacun.
- La mise en place d'une gouvernance impliquant des acteurs publics locaux (institutions, services déconcentrés de l'État, collectivités territoriales, etc.) est l'occasion pour l'entreprise de s'impliquer en tant qu'acteur du territoire. En réponse, elle aura tout intérêt à participer à des projets de territoire mis en place par les collectivités (Agenda 21, Plan Climat, etc.). Cela lui donnera notamment la possibilité de **participer aux décisions publiques**, de faire entendre son point de vue et ses besoins.
- Ainsi, l'EIT donne la possibilité à chacun des acteurs de dialoguer sur des actions concrètes ou stratégiques avec toutes les parties impliquées (et pas uniquement sur son espace géographique proche ou son secteur d'activité). Une telle possibilité d'échanger à travers plusieurs canaux permet de dépasser des limites et des freins liés à la gouvernance territoriale, et qui portent sur des questions d'autorité d'un ou plusieurs acteurs sur les autres, d'accès aux informations stratégiques.

Ainsi, la mise en place de synergies, définies comme des associations à bénéfice réciproque, démontre l'interdépendance des acteurs sur un territoire, ainsi que la nécessité d'associer des intervenants issus de différents mondes.

Sur la question de l'accès aux données stratégiques, l'effet réseau engendré par les démarches d'EIT permet aux acteurs impliqués de bénéficier de connaissances nouvelles, à la fois sur les contextes (tension sur des matières premières, évolution réglementaire, etc.), mais aussi sur les outils et les méthodes collectives intéressantes pour améliorer son action individuelle.

Ces collaborations stratégiques peuvent également aller plus loin à travers, par exemple, une forte interaction entre entreprises et collectivités dans le cadre de la création ou de l'aménagement d'une zone d'activité. Ce processus de dialogue en amont avec les acteurs économiques permet de laisser ouvert le champ des possibles pour l'aménagement : place laissée à l'innovation, aux mutualisations, à une desserte du site pensée autrement, etc. L'anticipation des besoins des entreprises, par une approche d'écologie industrielle permet aux acteurs publics en charge de l'aménagement, d'anticiper des questions opérationnelles (cf. à titre d'illustration l'aménagement de la zone d'activités du Pouzin, cité dans la rubrique « [Intérêts de l'EIT pour les collectivités](#) », (pages 13 à 21).

Enfin, l'EIT représente, pour chaque entreprise, des opportunités de s'engager dans des démarches qu'elle ne pourrait réaliser seule (ou avec beaucoup de difficulté). Ainsi, les acteurs publics, et notamment les collectivités locales, peuvent jouer un rôle important et apporter leur soutien sur les leviers nécessaires suivants :

- Des PME-PMI qui n'ont pas souvent les moyens (humains et financiers) d'investir dans des innovations produits, de la veille réglementaire, du réseau, ou encore de consacrer le temps nécessaire aux demandes d'autorisations administratives liées à certains projets de mutualisation de substitution. Les acteurs publics peuvent dans ce cas être d'utiles soutiens.
- Dans le cas de mutualisations, des réseaux de fournisseurs, de prestataires ou d'institutionnels peuvent vivre à leurs dépens les économies d'échelle réalisées par les commanditaires. L'acteur public peut dans ce cas jouer un rôle « d'arbitre » dans les échanges.
- De même, certains projets de mutualisation, notamment de services nécessitent l'intervention de la puissance publique, dans le cadre de ses compétences, pour être menés à bien (par exemple, un plan de déplacement qui nécessite une desserte en transports en commun améliorée ou un aménagement cyclable sécurisé).
- Enfin, la culture du secret inhérente aux activités stratégiques et commerciales de l'entreprise, constitue un frein fort à la capitalisation de données entre acteurs privés. L'intervenant public (tout comme une association locale, comme c'est le cas d'Écopal dans le Nord) peut, là encore, représenter « l'agent neutre » nécessaire pour dépasser les difficultés de communication.
- Pour le détail des rôles que peuvent endosser les acteurs publics, rendez-vous au titre 1 du Chapitre 2, « [Les acteurs de l'EIT : des rôles, des compétences et des champs d'intervention à articuler](#) » (page 47).

Enfin, une démarche d'EIT, par son caractère opérationnel et démonstratif, est une excellente opportunité **d'acculturation en interne au développement durable**. Après des premières actions visibles et directement avantageuses pour l'entreprise, la preuve par l'exemple incite aussi bien les décideurs que les collaborateurs à aller plus loin.

3.4 Anticiper des enjeux stratégiques sur les ressources dont dépendent les entreprises

L'EIT permet aux entreprises de repenser leur stratégie d'affaires à différents niveaux : local, régional, national, européen et mondial.

En effet, une approche d'EIT est territoriale : elle concerne non seulement son territoire de mise en œuvre directe, mais également tous les territoires avec lesquels la zone ou les entreprises concernées sont liées, par les flux entrants et sortants ; Globale : implication de tous les acteurs, pour des enjeux qui les transcendent (préservation des ressources, limitation des impacts).

L'approche quantitative des analyses de flux de matière et d'énergie (AFME) dans le cadre des démarches d'EIT, incite les acteurs économiques à élargir la problématique de l'utilisation des ressources disponibles à toutes les matières et énergies, et à ne pas la réduire uniquement à celle des déchets.

De plus, les AFME permettent aux entreprises de connaître les ressources qui sont à proximité et de comprendre comment en tirer parti de manière opérationnelle. Ainsi, ces analyses « raccrochent » les entreprises à l'ensemble du système d'activités auquel elles participent : elles en sont à la fois parties « prenantes » et parties « donnantes ».

Par ce changement de paradigme, les extrants deviennent des ressources et représentent des opportunités potentielles.

Les outils à votre disposition

Orée - DGCS (2012) « Compétitivité durable des entreprises - 2 ans de projets de terrain, 5 retours d'expériences en écologie industrielle et territoriale ».

4 EIT et projets territoriaux de développement durable

4.1 L'EIT : un projet territorial de développement durable ?

4.1.1 Qu'est ce qu'un projet territorial de développement durable ?

Projet, stratégie, démarche, autant de termes qui sont souvent employés, à valeur égale, pour évoquer l'engagement des collectivités territoriales en faveur du développement durable et qui pourtant présentent quelques points de distinction.

Le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (ci-après nommé le « MEDDE »), favorise, dans son Cadre de Référence¹⁹, l'expression « projet territorial de développement durable » pour faire référence par exemple aux **Agendas 21 locaux**. Ce terme de « projet » répond bien à la finalité première qu'on leur attribue qui est de **construire l'avenir d'un territoire** en se fixant un certain nombre d'**objectifs à atteindre en matière de développement durable**.

Ces projets territoriaux de développement durable se présentent de la manière suivante :

- Il s'agit de projets menés par une collectivité territoriale (Régions, Départements, Communes), une intercommunalité (Communautés Urbaines, Communautés d'Agglomération, Communautés de Communes, etc.) ou un territoire de projet (Pays, Parcs Naturels et Régionaux, etc.) ;
- La démarche suivie est composée d'un diagnostic territorial (identification des atouts et faiblesses du territoire au regard du développement durable et identification des principaux enjeux), d'une stratégie (définition des objectifs à atteindre) et d'un programme d'actions (choix des actions permettant d'atteindre les objectifs fixés par la stratégie) ;
- Ces projets peuvent intervenir dans treize « domaines d'actions » permettant de couvrir l'intégralité des champs du développement durable, que sont :

¹⁹ Cadre national de référence pour les projets territoriaux de développement durable, actuellement en cours de révision pour la fin 2014, et disponible sur le site du MEDDE : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Projets-territoriaux-de-27152.html>

• Solidarité et coopération	• Santé	• Sécurité
• Accès à la connaissance	• Culture	• Sport et loisirs
• Développement économique	• Emploi	• Urbanisme, habitat, logement
• Déplacements, transports et infrastructures	• Conservation de la biodiversité et préservation des ressources naturelles	• Énergie
• Gestion responsable et services au public		

En dehors des Agendas 21 locaux, initiatives volontaires émanant des collectivités (mais également parfois d'établissements privés, d'établissements scolaires ou d'institutions), d'autres projets stratégiques et territorialisés de développement durable peuvent être pris en compte pour une articulation avec l'Écologie Industrielle et Territoriale, notamment (liste non exhaustive) :

- les démarches de prospective territoriale (exemple : *Nantes 2030*), à forte vocation participative et très fortement orientées autour du développement durable ;
- les Projets de Territoire (exemple : *Projet d'agglomération Dunkerque Grand Littoral*) ;
- les Chartes de Pays et de PNR ;
- les Plans Climat Énergie Territoriaux ;

Nous renvoyons au titre 2 du Chapitre 2, « Développer l'EIT son mon territoire », « [Articuler les «échelles territoriales et les projets»](#) » (page 67) pour une approche opérationnelle et complémentaire de la présente rubrique.

4.1.2 EIT et Agenda 21 : une méthodologie de projet appliquant les mêmes déterminants

Selon le Cadre de référence du MEDDE, le succès des projets territoriaux de développement durable est fortement lié au respect de cinq éléments déterminants que sont : la participation des acteurs, l'organisation du pilotage, la transversalité de la démarche, l'évaluation et l'amélioration continue.

Ces éléments déterminants, nous les retrouvons dans les projets d'Écologie Industrielle et Territoriale (EIT).

La participation des acteurs

Tout projet territorial de développement durable nécessite la participation active et la mobilisation des parties prenantes concernées. L'objectif poursuivi est de co-construire le projet en y intégrant la vision et l'expertise des différentes parties prenantes. La participation a aussi vocation à permettre une meilleure acceptation du projet en s'assurant que l'ensemble des parties prenantes soit sensibilisé et ait accès à l'information sur les objectifs du projet et sa mise en œuvre.

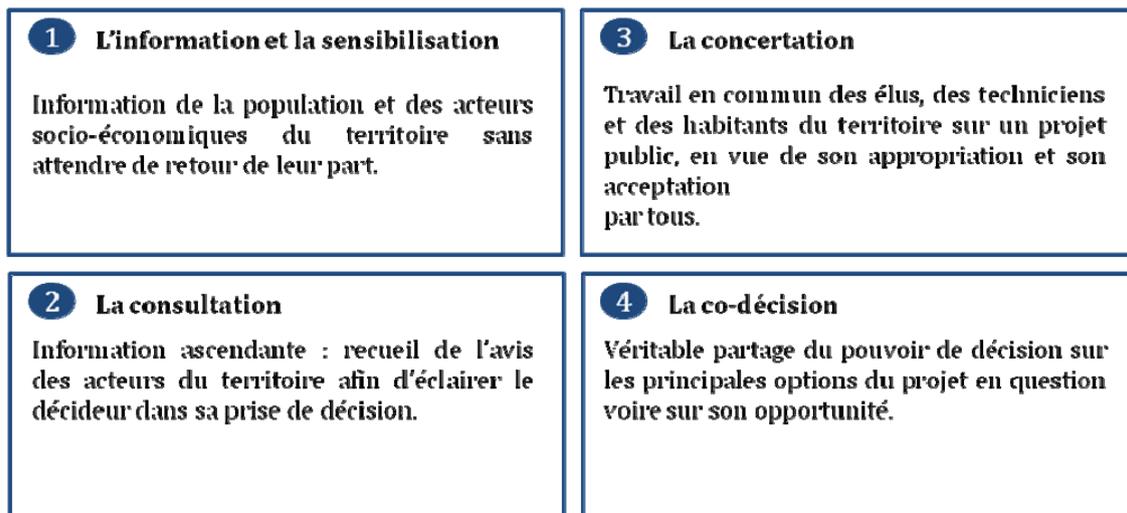


Figure 1 : Les différents niveaux d'implication des parties prenantes

(Définitions inspirées du RARE, Réseau des Agences Régionales de l'Énergie et de l'Environnement)

- **Et concernant l'EIT ?**

L'expérience montre qu'une démarche d'EIT nécessite d'importants efforts en termes de sensibilisation et de mobilisation des acteurs. Dans le cadre de l'EIT, les principaux acteurs à mobiliser sont généralement les entreprises, les collectivités territoriales, les gestionnaires des parcs d'activités et les acteurs institutionnels (chambres consulaires, universités, etc.). Les échanges entre ces acteurs et la constitution d'un véritable « réseau » sont primordiaux pour instaurer un climat de confiance propice à la mise en place de synergies pérennes. La participation des acteurs est d'autant plus importante dans les démarches d'EIT que « plus les relations entre acteurs seront nombreuses, et plus le réseau d'acteurs sera solide » (Dain, 2010).

Par ailleurs, la participation des différents représentants d'entreprises (chef d'entreprise, responsable de site, correspondant développement durable, mais aussi association d'entrepreneurs, fédération professionnelle, etc.) dans le cadre d'une démarche d'EIT les encourage à être force de propositions et à s'engager personnellement pour la réussite de la démarche.

L'organisation du pilotage

Le pilotage ou la gouvernance impliquent à la fois l'organisation du projet dans le temps et l'espace, la prise de décisions et le portage politique ou technique du projet. Le pilotage est nécessaire pour articuler les attentes des différentes parties prenantes ainsi que pour assurer une cohérence d'ensemble du projet en tenant compte des éléments de contexte.

La présence d'un porteur de projet bien identifié tout au long de la mise en œuvre d'un projet territorial de développement durable est un réel avantage dans la mesure où la structure en question pourra agréger l'ensemble des données territoriales, assurer un suivi complet et crédibiliser le projet auprès des parties prenantes.

- **Et concernant l'EIT ?**

La gouvernance est un élément clé dans une démarche d'écologie industrielle : il est important de bien identifier les jeux d'acteurs à l'œuvre sur le territoire afin d'en déduire le mode de coordination adéquat.

Par ailleurs, les retours d'expérience montrent que les démarches d'EIT qui fonctionnent le mieux sont celles disposant, dès leur lancement, d'un porteur solide et bien identifié se chargeant de l'animation et du suivi de la démarche. Selon le projet COMETHE²⁰, il est préférable que cette animation soit prise en charge par une structure implantée sur la zone étudiée, c'est-à-dire « par le gestionnaire et idéalement par un groupement d'entreprises du site, voire une structure regroupant entreprises et collectivités ». Toutefois, il peut s'agir plus largement d'une collectivité territoriale, d'un aménageur, d'une structure associative (par exemple l'association Écopal sur le bassin dunkerquois, l'association Écologie Industrielle Estuaire sur l'Estuaire de la Seine, etc.), d'un club d'entreprises (par exemple Carvin Entreprises dans la ville de Carvin ou d'une entreprise seule (par exemple la Saur pour la démarche d'Écologie Industrielle du bassin clusien, etc.).

Vers des modes de gouvernance élargis pour les démarches d'EIT

La gouvernance des démarches d'EIT associe différents collèges d'acteurs afin de tendre vers une prise de décisions la plus partagée possible et vers des compromis équitables.

L'**Association Ecologie Industrielle Estuaire**, créée en Juin 2010 pour assurer le pilotage de la démarche d'Ecologie Industrielle sur le territoire de l'Estuaire de la Seine, travaille actuellement sur la mise en place d'une gouvernance à six associant élus, Etat, collectivités territoriales, experts institutionnels et académiques, entreprises et associations. Le **Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube** associe quatre collèges d'acteurs : les collectivités territoriales, les acteurs de la formation/recherche, les entreprises et les représentations professionnelles.

La transversalité de la démarche

Un projet territorial de développement durable a vocation à être transversal et complète les approches sectorielles tout en les dépassant : il doit tenir compte du contexte territorial dans sa globalité ainsi que de l'ensemble des parties prenantes et de leurs interactions. Comme le précise le Cadre de référence des projets territoriaux de développement durable, la « transversalité est à l'œuvre dans tous les domaines et sur toutes les portions d'un territoire » : les projets territoriaux de développement durable ne font que révéler cette transversalité.

Il s'agit aussi d'articuler chaque projet territorial de développement durable avec les projets **déjà existants** sur le territoire afin de favoriser une réelle mise en cohérence de la stratégie de développement durable du territoire.

- **Et concernant l'EIT ?**

L'EIT repose sur une approche systémique, en opposition à la vision cloisonnée et sectorielle qui découle de l'approche traditionnelle (approche « end-of-pipe »). Par ailleurs, une démarche d'EIT fait appel à des connaissances transversales car elle « exige la maîtrise et l'intégration de compétences liées à plusieurs fonctions ou activités : la maîtrise des procédés et de l'innovation technologique : la maîtrise de la variabilité des flux de matières résiduelles à valoriser, la maîtrise des activités de formation et le développement de savoir-faire opérationnels, la maîtrise des enjeux environnementaux, la maîtrise des aspects commerciaux, etc. »²¹

Une démarche d'EIT est donc transversale : en effet elle ne saurait être optimale sans une prise en compte du contexte global du territoire d'étude et des attentes de ses acteurs, de l'ensemble des flux (matière, eau, énergie) entrants et sortants des entreprises participantes, des projets et dispositifs déjà existants sur le territoire (développement économique, gestion et valorisation des déchets, urbanisme, etc.). *[NB. : Pour autant, il ne s'agit pas d'attendre de disposer d'une vision exhaustive et globale du territoire pour mettre en place l'action, au risque de démotiver les pionniers.]*

Enfin, la transversalité apparaît aussi dans le cadre de la mobilisation des acteurs concernés par la démarche d'EIT : l'organisation d'ateliers, de groupes de travail, la mise en place de plateformes collaboratives d'échange d'informations, etc. favorisent la rencontre de différents types d'acteurs et donc une mise en place de la démarche de manière transversale.

L'évaluation

Tout projet territorial de développement durable doit faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation permettant de mesurer l'efficacité des moyens mis en œuvre et la pertinence des actions menées pour répondre aux enjeux territoriaux. La performance des projets s'évalue grâce à une série d'indicateurs adaptés aux objectifs poursuivis. Il s'agit d'identifier les potentielles difficultés rencontrées ou au contraire de mettre en lumière les résultats positifs en ce qui concerne, par exemple, l'atteinte d'un objectif.

- **Et concernant l'EIT ?**

Une démarche d'EIT a vocation à s'inscrire sur le long terme, son suivi et son évaluation sont donc nécessaires afin de s'assurer que les actions mises en œuvre répondent bien aux attentes et aux besoins des acteurs concernés.

21 Source : Boiral & Kabongo, 2004.

Interview d'Alexandre Dain – Chargé de mission Ecologie Industrielle au pôle des Eco-Industries de Poitou Charentes

sur l'évaluation des démarches d'Ecologie Industrielle et Territoriale

« Un des freins actuels au développement des projets d'EIT réside en l'absence d'outils (et donc d'indicateurs) pour leur évaluation. Cela induit des problèmes de communication sur les bénéfices territoriaux de ces démarches, mais aussi d'analyse et de comparaison des démarches existantes.

C'est pour répondre à ces problématiques que le Pôle des Eco-industries de Poitou-Charentes a élaboré son propre outil d'évaluation des projets d'EIT. Ce référentiel a pour objectif d'évaluer spécifiquement la pérennité de ces projets, c'est-à-dire l'efficacité en termes de développement durable, mais aussi la durabilité dans le temps grâce à la construction d'un réseau d'acteurs solide.

Pour construire ce référentiel d'évaluation, nous nous sommes inspirés de différents référentiels d'évaluation locaux et nationaux de projets de développement durable (Indicateurs territoriaux de développement durable de l'Institut Français de l'Environnement (IFEN), les indicateurs de l'Agenda 21 de Toulouse, les indicateurs du Global Reporting Initiative (GRI)). Certains indicateurs des projets de développement durable se sont montrés pertinents dans l'évaluation des démarches d'EIT, d'autres moins. Il a fallu les adapter, les retravailler et parfois en inventer de nouveaux.

Pour évaluer l'efficacité en termes de développement durable mais aussi la pérennité du dispositif, le référentiel d'indicateurs comporte deux catégories d'indicateurs :

- **Des indicateurs d'état** évaluant l'organisation du projet d'EIT et de son réseau d'acteurs (nombre de participants, typologie des acteurs, nombre de réunions / d'actions, etc.) ;
- **Des indicateurs de performance** évaluant les bénéfices engendrés par les projets d'EIT sur la durabilité des territoires (économie, économie sociale, eau, déchets, énergie, GES, etc.).

Afin de simplifier l'utilisation du référentiel, les indicateurs de performance utilisés s'intéressent principalement aux impacts de chaque action d'écologie industrielle mise en œuvre (synergie industrielle, efficacité énergétique, décarbonisation de l'énergie, éco-conception, etc.), et non au suivi global des performances du territoire d'étude (qui peuvent toutefois être mesurées en parallèle). Ce mode de calcul est d'autant plus intéressant qu'il permet de mesurer uniquement l'impact réel de la démarche d'écologie industrielle, et qu'il n'est pas directement corrélé au nombre d'acteurs participant à cette dernière (ce nombre étant en constante évolution). Le principe repose donc sur la création de « fiches impacts » pour chaque action mise en œuvre.

Le suivi et l'évaluation des projets d'EIT sur le territoire de Poitou-Charentes permettent de valoriser les impacts de tels projets et de communiquer autour. »

Pour en savoir plus

Contact :

Alexandre Dain, Chargé de mission écologie industrielle au pôle des éco-industries de Poitou-Charentes

a.dain@eco-industries.poitou-charentes.fr

Bibliographie :

Dain Alexandre, **Analyse et évaluation de la pérennité des démarches d'écologie industrielle et territoriale**, 2010

http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2010/Dain_A_13-09-2010.pdf

L'amélioration continue

Un projet territorial de développement durable est mené dans le but d'améliorer la situation initiale d'un territoire au regard du développement durable. Cette progression vers la durabilité ne peut se faire que par étapes. L'amélioration continue fait ainsi référence à « la capacité d'innovation de la structure porteuse du projet »²².

• Et concernant l'EIT ?

La mise en place d'une démarche d'EIT répond aussi à un besoin d'amélioration : il s'agit d'améliorer les pratiques des entreprises, leurs modes de fonctionnement et d'interaction, leur productivité, leurs capacités d'innovation, etc.

L'amélioration continue et l'innovation sont au cœur des démarches d'EIT : la recherche de synergies, la réduction de la quantité de matières et d'énergie utilisées dans le cadre d'un processus... sont autant de raisons d'innover pour les entreprises.

4.1.3 EIT et Agenda 21 : des objectifs communs

Les démarches d'EIT s'inscrivent dans les trois dimensions du développement durable, la protection de l'environnement, le développement économique du territoire et l'amélioration de la situation sociale :

- **La protection de l'environnement** : réduction des quantités de matière, eau et énergie utilisées pour les processus de production des acteurs économiques, réduction de la quantité de déchets produite et leur valorisation systématique, réduction des pollutions sur l'eau, l'air et les sols, etc.
- **Le développement économique** : amélioration de l'attractivité des territoires, augmentation de la performance des entreprises (réduction de leurs coûts de fonctionnement, éventuelle augmentation de leurs revenus, etc.), création d'emplois, de nouvelles activités, etc.
- L'amélioration de la situation **sociale** : échanges entre acteurs privés, publics et associatifs, création de partenariats, amélioration de la qualité de vie des habitants du territoire, création d'emplois non délocalisables. Enfin, de nombreux acteurs de l'EIT font partie de l'Économie Sociale et Solidaire et permettent à des personnes depuis longtemps éloignées du monde du travail de retrouver un emploi.

4.1.4 En synthèse : des enjeux et méthodes très proches

Par conséquent, les démarches d'EIT répondent aussi aux cinq finalités du développement durable (cf. Tableau 1 : Adéquation entre démarches d'EIT et finalités du développement durable (Dain, 2010)).

Tableau 1 : Adéquation entre démarches d'EIT et finalités du développement durable (Dain, 2010)

Finalités des projets territoriaux de développement durable	Impacts des démarches d'EIT
Lutte contre le changement climatique et protection de l'atmosphère	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduction des émissions de GES liées aux transports, à la production d'énergie et aux procédés des entreprises
Préservation de la biodiversité, protection des milieux et des ressources	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déchets transformés en coproduits ▪ Optimisation du recyclage ▪ Diminution des rejets dans l'environnement
Épanouissement de tous les êtres humains	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limitation des risques pour la santé ▪ Emplois locaux et stables
Cohésion sociale et solidarité entre territoires et entre générations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coopération, échanges, transparence ▪ Amélioration des infrastructures collectives ▪ Réinsertion sociale
Dynamiques de développement suivant des modes de production et de consommation responsables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réutilisation recyclage et valorisation des déchets ▪ Utilisation des ressources locales

Le tableau synthétique ci-après nous montre par ailleurs que, sans aborder l'ensemble des thèmes traités par un Agenda 21 local, un projet d'EIT recouvre un grand nombre d'enjeux territoriaux de développement durable.

Figure 2 : Les démarches d'EIT interviennent-elles dans les domaines d'actions des projets territoriaux de développement durable ?

« Domaines d'actions » des projets territoriaux de développement durable	Agenda 21	PCET	Démarche d'EIT
Solidarité et coopération	Projets d'ESS, projets de coopérations interterritoriales, etc.		
Santé	Impact du changement climatique sur la santé, consommation responsable, réduction des pollutions, etc.		
Sécurité	Cadre de vie, gestion des risques environnementaux et industriels		
Accès à la connaissance	Sensibilisation/formation des parties prenantes Recherche et développement		
Culture	Développement de l'offre, accessibilité		
Sport et loisirs	Développement de l'offre, accessibilité		
Développement économique	Stratégies de développement économiques, développement de filières économiques dites alternatives (verte, sociale et solidaire)		
Emploi	Création d'emplois locaux non délocalisables		
Urbanisme, habitat, logement	Eco conception des Zones d'activités Limitation de l'étalement urbain		
Déplacements, transports, infrastructures	Réflexion sur la responsabilisation de l'activité de fret et de logistique		
Conservation de la biodiversité / préservation des ressources naturelles	Réduction des quantités de ressources extraites et consommées		
Energie	Développement des énergies alternatives, réduction des émissions GES, valorisation énergétique des déchets		
Gestion responsable et services au public	Exemplarité de la collectivité		

Il est important de rappeler ici qu'un projet d'EIT n'a pas vocation à agir de manière exhaustive ou globale sur un territoire, par exemple en intervenant sur les champs de la culture ou des loisirs. Par contre, il est un outil important pour appuyer l'action des projets territoriaux de développement durable dans les dix domaines suivants : solidarité /coopération, santé, sécurité, accès à la connaissance, développement économique, emploi, urbanisme / habitat / logement, déplacements / transports / infrastructures et énergie et conservation de la biodiversité / préservation des ressources naturelles.

4.1.5 Deux axes de différenciation

Les démarches d'EIT partagent donc de nombreux points communs avec les projets territoriaux de développement durable (éléments déterminants et objectifs identiques), pourtant elles ne répondent pas totalement au « cahier des charges » des projets territoriaux de développement durable et ce pour plusieurs raisons.

Projet stratégique versus. Projet opérationnel

Une démarche d'EIT ne peut être considérée, au même titre qu'un Agenda 21, comme une stratégie territoriale de développement durable. Les Agendas 21, par exemple, ont vocation à définir une stratégie permettant de guider l'action de l'ensemble d'un territoire sur une période définie, au vu des enjeux territoriaux identifiés.

Une démarche d'EIT, quant à elle, ne fixe pas de stratégie (on ne retrouve pas les grands axes et objectifs qui sont si familiers aux projets territoriaux de développement durable). Elle ne limite pas la réalisation concrète de son action à une période temporelle précise mais vise à insuffler un changement pérenne au sein du fonctionnement des entreprises. Pour autant, elle peut (et doit !) s'intégrer dans la stratégie de chaque entreprise participante.

Bien que toute démarche d'EIT débute presque invariablement par un diagnostic (inventaire des flux entrants et sortants des entreprises concernées et/ou recherche de synergies potentielles, recueil des attentes), elle s'oriente rapidement vers une phase très opérationnelle qui consiste à identifier des synergies potentielles et à rechercher leurs conditions de mise en œuvre.

La **portée géographique**, généralement plus restreinte (limitée à un ou quelques parcs d'activités) comparée à celle d'un Agenda 21, permet aux démarches d'EIT, si les éléments déterminants sont bien présents, d'être mieux maîtrisées et de maintenir une bonne dynamique sur la durée.

Enfin, la portée de la mobilisation des parties prenantes s'avère elle-aussi plus restreinte dans le cadre de démarches d'EIT et facilite donc leur mise en œuvre opérationnelle. Là où un projet territorial de développement durable va devoir prendre en compte l'ensemble des parties prenantes du territoire afin de recueillir leur point de vue et leurs attentes, une démarche d'EIT va quant à elle intégrer un cercle beaucoup plus rapproché – ou plus directement intéressé par le projet - de parties prenantes.

Projet global versus. Projet sectoriel

Un projet territorial de développement durable est par essence transversal comme l'est lui-même le développement durable. Comme l'indique le Cadre de référence du MEDDE, un tel projet peut intervenir sur une vaste gamme de champs d'actions, qui représentent la globalité des éléments en marche sur un territoire.

La démarche d'EIT, quant à elle, n'a pas vocation à intervenir sur l'ensemble des champs d'actions d'un territoire. Elle s'avère beaucoup plus sectorielle puisque basée en grande partie sur la mise en place d'un développement économique plus responsable et créateur d'innovations.

L'EIT peut donc parfaitement s'intégrer au « volet développement économique » d'un Agenda 21 comme le PCET constitue aujourd'hui de plus en plus le « volet énergie » de celui-ci. Pour autant, il serait dommageable de restreindre l'EIT au développement économique, car comme nous l'avons vu plus haut, il répond à de nombreux enjeux territoriaux.

4.2 Les projets de développement durable au service de l'EIT ?

4.2.1 La réalité de la coordination des projets de développement durable et de l'EIT

Il convient de décrire la réalité de la prise en compte de l'EIT aujourd'hui dans le cadre d'un projet de territoire durable. La question ne porte pas tant sur la question du **portage** (politique et technique) du concept, que sur son **articulation** claire avec les projets stratégiques de développement durable des collectivités.

Ainsi, une enquête réalisée auprès des services déconcentrés de l'État en 2013 ainsi qu'une campagne téléphonique auprès de responsables de démarches d'EIT sur les territoires et de chargés de mission Agenda 21 et Plan Climat Énergie Territoriaux, ont permis de mieux cerner la réalité des démarches d'EIT sur les territoires et notamment leur coordination avec les projets territoriaux de développement durable.

Par ailleurs, le panorama français des expériences d'EIT, présenté au chapitre 3 du présent guide, montre que l'EIT est assez régulièrement citée dans des Agendas 21 locaux, des Plans Climats Énergie Territoriaux (PCET), ou, plus à la marge, dans les Schémas Régionaux Air Climat Énergie (SRCAE).

De nombreuses collectivités mentionnent ainsi l'écologie industrielle comme l'une des **orientations, objectifs ou actions** de leur projet territorial de développement durable. Cette mention révèle dans la plupart des cas l'existence préalable d'une démarche d'EIT sur le territoire. Son articulation effective avec le projet de territoire durable reste néanmoins variable. Dans certains territoires, l'inscription de l'EIT dans le plan d'action Agenda 21 ou PCET a été l'occasion d'une participation croisée des acteurs aux réunions de travail des uns et des autres (concertation).

Exceptés les quelques exemples notables d'articulation avec les PCET et/ou Agendas 21 que nous citons ci-dessous, les démarches d'EIT apparaissent comme exogènes aux projets territoriaux de développement durable. Néanmoins, certaines collectivités ont saisi l'opportunité de leur coordination, comme le montrent les extraits ci-dessous du panorama national, ainsi que les deux focus sur des retours d'expérience (ces éléments n'ont pas vocation à l'exhaustivité mais à l'illustration).

Lieu	Porteur du projet	Cadre du projet et description sommaire	Intégration à une démarche d'Agenda 21 ou articulation avec la politique locale de développement durable
Démarches territoriales d'écologie industrielle			
Guéret – Creuse (BOUCLE)	MACEO	Accompagnement d'entreprises industrielles dans la recherche de synergies de flux et de services	El mentionnée dans l'Agenda 21 de Guéret. Volonté d'articuler l'agenda 21 avec les outils et projets de territoire qui agissent sur les piliers du DD dont le projet BOUCLE. http://www.ville-gueret.fr/pdf/2012_01_16_Etat_des_lieux_Agenda_21-1.pdf
Démarche d'écologie industrielle sur la ZAC Jean Mermoz à la Courneuve	Communauté de Plaine Commune	* Requalification de la ZI Jean Mermoz à La Courneuve, avec une forte présence d'activités éco-industrielles et logistiques * Plaine Commune communauté d'agglomération et la ville de la Courneuve, en association avec le Réseau des Entreprises Eco-industrielles de Plaine Commune, ont souhaité définir une stratégie d'écologie territoriale pour les ZAE de son territoire. Suite à une première étude, plusieurs synergies ont été identifiées et peuvent être explorées et/ou concrétisées à plus ou moins court terme. * Aujourd'hui, l'animation de la ZAE se poursuit autour de deux projets structurants : la réouverture d'un restaurant inter entreprise et la création d'une plateforme de traitement des terres polluées et de transit des déchets verts et de compost.	* Favoriser la préservation des ressources, l'économie circulaire et l'écologie industrielle sont une piste d'action de l'orientation "Soutenir la conversion écologique et sociale du territoire" dans l'Orientation Stratégie Agenda 21 Plaine Commune. Mais pas de mention de la ZI Jean Mermoz. http://www.plainecommune.fr/fileadmin/images/agglo/strategie_agenda21.pdf * Dans le Plan Climat Énergie de Plaine Commune 2010-2020, l'action 12 se rapporte à l'écologie industrielle. Plaine Commune entend apporter un "Soutien et animation du Réseau des entreprises éco-industrielles".
Écologie industrielle sur le territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux	Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB)	Plusieurs démarches préexistantes sur le territoire portuaire de Bordeaux peuvent s'apparenter à de l'écologie industrielle et territoriale : synergie de mutualisation de la logistique et du stockage depuis les années 80 et échange de vapeur entre SIAP et SIMOREP depuis 2008. En 2011, la Communauté Urbaine de Bordeaux lance une démarche d'écologie industrielle dans la continuité des dynamiques existantes. Des premières enquêtes de flux sont menées pour tenter de trouver des synergies réalisables, et plusieurs pistes de synergies pouvant faire l'objet de développements spécifiques sont identifiées. Début 2013, ce projet est repris par le Grand Port Maritime de Bordeaux sous le nom PEEPOS (Port à Énergie et à Économie POSitive), afin de créer une stratégie territoriale globale.	Agenda 21 et Plan Climat de la Communauté Urbaine de Bordeaux. "Impulser une démarche d'écologie industrielle sur le territoire communautaire" est l'une des actions de l'Agenda 21 de la CUB. Pilotage de l'action : la direction du développement durable et de la participation. Croisement avec d'autres documents du territoire comme SMDE et Projet Métropolitain. L'écologie industrielle fait partie des orientations du SRCAE Aquitaine. http://www.lacub.fr/sites/default/files/PDF/environnement/agenda21.pdf http://www.srcae-aquitaine.fr/library/userfiles/Dossier_Final/PlanProjetSRCAEAquitaine09022012.pdf De plus, un Schéma Régional en faveur de l'économie circulaire est en cours d'élaboration.

Lieu	Porteur du projet	Cadre du projet et description sommaire	Intégration à une démarche d'Agenda 21 ou articulation avec la politique locale de développement durable
Écologie industrielle en Plaine du Var	EPA Plaine du Var	<p>Le territoire la Plaine du Var a été choisi pour faire partie des 5 territoires pilotes de la mission nationale "Compétitivité durable des entreprises". Ainsi le projet d'écologie industrielle s'est concentré sur la Zone Industrielle de Carros-Le Broc afin de prendre en compte une autre échelle d'analyse et de renforcer les objectifs de la démarche d'écologie industrielle.</p> <p>Basée sur les attentes des acteurs locaux, cette démarche "bottom-up" a eu pour finalité de concilier l'amélioration de l'efficacité économique et la prise en compte de l'environnement. Ces deux projets ont eu pour ambition l'identification des opportunités économiques existantes ou potentielles, avec une logique de coopérations entre acteurs, dans le but d'optimiser l'utilisation des ressources au sens le plus large du terme. Suite à cette démarche, de nombreuses opportunités de projets ont émergé.</p>	<p>Oui,</p> <p>(indirectement la logique d'écologie industrielle mentionnée dans le SRCAE de la Région PACA. "Le développement de l'économie circulaire et la modification profonde des habitudes de consommation recyclage et écologie industrielle" sont vus comme une des clés de la réussite de la transition énergétique.)</p>
Démarche d'écologie industrielle dans l'Estuaire de la Seine	Association Écologie industrielle Estuaire	<p>Étude du métabolisme territorial de l'Estuaire de la Seine.</p> <p>L'Association Écologie Industrielle Estuaire est née de la Charte du Grenelle de l'Estuaire. Elle a pour mission la conduite d'une réflexion engageant l'Estuaire de la Seine dans une démarche d'écologie industrielle. Elle compte parmi ses membres un collège de collectivités territoriales (les 5 Pays ayant participé au Grenelle de l'Estuaire), un collège de décideurs économiques et un collège d'associations et de syndicats. Après la création d'une association dédiée, l'AEIE, en 2010, la démarche a débuté avec le lancement de deux études, l'une sur les flux de matières et d'énergie et la seconde sur les possibles symbioses industrielles. Trois sites intéressants pour d'éventuels échanges ou mutualisations entre entreprises ont été identifiés, plusieurs synergies possibles ont été détectées : extension d'un réseau d'eau industrielle, gestion mutualisée des déchets...</p>	<p>Oui</p> <p>(démarche du grenelle de l'Estuaire)</p>
Écologie industrielle sur le territoire de Vitré Communauté	Vitré Communauté, l'association EVEIL (Entreprendre à Vitré pour l'Écologie Industrielle Locale)	<p>Types d'actions réalisées : étude de flux, mutualisation de la collecte des déchets.</p> <p>La Communauté d'Agglomération Vitré Communauté a lancé en 2010 une démarche d'écologie industrielle, en prenant en charge la réalisation d'un audit de flux auprès de 22 entreprises volontaires. Afin de mettre en œuvre les actions ainsi mises en évidence, les entreprises ont créé l'association EVEIL (Entreprendre à Vitré pour l'Écologie Industrielle Locale) en janvier 2012. Des réalisations concrètes ont d'ores et déjà émergé :</p>	<p>Le projet d'EI a été une action de l'A21</p>

Lieu	Porteur du projet	Cadre du projet et description sommaire	Intégration à une démarche d'Agenda 21 ou articulation avec la politique locale de développement durable
		<p>* mise en place d'un partenariat avec le Syndicat Mixte pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères (SMICTOM) sur la réduction des déchets des locaux sociaux et de bureaux ; mise à disposition par le SMICTOM des sacs jaunes en 2012 et reconduction du dispositif en 2013 ;</p> <p>* mutualisation de la collecte des gobelets au travers d'un prestataire unique, etc.</p>	
Écologie industrielle dans l'Aube	Club d'écologie industrielle de l'Aube (Association)	<p>Accompagnement d'entreprises industrielles dans la recherche de synergies de flux et de services.</p> <p>Le Club d'Écologie Industrielle de l'Aube (CEIA) est à l'initiative de plusieurs projets en écologie industrielle. Leur but est d'optimiser l'énergie et la matière en mettant en place des synergies à l'échelon du département. Aussi, grâce à ce pilote français dans le domaine, différentes synergies se sont déjà créées notamment entre Cristal Union et Eiffage, expérience emblématique menée sur le département.</p> <p>Depuis 1964, le sable issu du lavage des betteraves de sucrerie Cristal Union d'Arcis sur Aube, était épandu dans les champs alentours, dans un rayon de 30 kilomètres. Aujourd'hui, il est utilisé par une société de BTP, Eiffage Travaux Publics Est Champagne Sud (ex Appia Champagne), en substitution à des matériaux de carrière. La construction de la Rocade Sud-est de Troyes est également souvent citée comme exemple d'application.</p>	L'Agenda 21 de la ville de Troyes évoque la "participation aux travaux du Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube" dans l'action suivante "Promouvoir les filières locales".
Écologie Territoriale sur le Bassin Clusien	Cluses	<p>Accompagnement d'entreprises et de collectivités dans la recherche de synergies de flux et de services.</p> <p>Recherche d'opportunité de filières et d'activités économiques dans le cadre de l'action "écologie industrielle" inscrite dans l'Agenda 21 local.</p>	Dans le cadre de l'agenda 21 de Cluses, il était question que la ville de Cluses participe à l'étude pilote « écologie industrielle » de la SAUR.
Étude d'intelligence territoriale sur la Vallée de la Chimie	Vallée de la Chimie, Sud de Lyon	Cartographie des flux entrant et sortant de matières et d'énergie, sur 11 entreprises de la Vallée de la Chimie et 16 sites industriels.	<p>Les membres de l'équipe pour l'étude sur la Vallée de la Chimie ont participé aux ateliers de réflexion de l'A21 de la Vallée de la Chimie qui avaient lieu en même temps : l'El a été intégrée à l'A21 de la Vallée de la Chimie :</p> <p>http://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/Pdf/developpement_durable/agendas21_territoriaux/20081013_agenda21_valleedelachimie.pdf</p> <p>p. 22 dans "Réhabiliter et Préserver la Vallée de la Chimie"</p>

Lieu	Porteur du projet	Cadre du projet et description sommaire	Intégration à une démarche d'Agenda 21 ou articulation avec la politique locale de développement durable
Écologie industrielle en Poitou-Charentes	Région Poitou-Charentes	<p>Le Pôle des Éco-industries se positionne en facilitateur auprès des entreprises pour la recherche et la mise en œuvre de synergies industrielles</p> <p>Exemples de synergies mises en œuvre entre les membres du réseau : plus de 3 000 sacs à café transformés en toile horticole pour toiture végétalisée, avec l'aide du Pôle Éco-industries et du Critt Horticole de Rochefort. Le textile usagé de blanchisserie est maintenant transformé en chiffons d'essuyage et servira aux entreprises du réseau. Enfin le recyclage du polystyrène d'isolation déjà en cours depuis fin 2012 vient de s'étendre aux bacs en PSE et aux films étirables en polyéthylène.</p>	<p>La Région a adopté, en juillet 2009, son « Agenda régional pour la conversion écologique de l'économie et la croissance verte en faveur de l'emploi », qui donne un cadre très volontariste à son action. Puis, son "Schéma Régional de Développement Économique, Écologique, Social et Solidaire".</p> <p>Dans le SRCAE de la région Poitou-Charentes, il est inscrit : "De façon plus globale une recherche de synergies organisationnelles entre les acteurs économiques, à l'image des expériences d'écologie industrielle sera favorisée"</p> <p>http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SRCAE_Volume_2_contexte_potentiels_et_orientations_5_dec_2012_sommaire_court_cle1356bf.pdf</p>
Écologie territoriale (Analyse de flux de matière - AFM) en Bourgogne	Alterre Bourgogne	Réalisation d'une analyse de métabolisme territorial réalisée à l'échelle de la Région, portant sur six grandes familles de produits (produits agricoles et alimentaires, minerais et produits métallurgiques, matériaux de construction, engrais et produits chimiques, produits manufacturés, combustibles fossiles.)	<p>Si le SRDE de la Région ne fait aucune référence aux synergies, symbioses industrielles ou coopérations tenant de l'EIT, c'est le SRCAE qui engage le territoire : "Favoriser l'écologie industrielle notamment pour la valorisation de la chaleur : structurer la connaissance et mettre en place une gouvernance régionale" est l'une des orientations du SRCAE de la région Bourgogne.</p> <p>http://www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Microsoft_Word_-_SRCAE_Doconsolide_v11-05-2012_cle228db3.pdf</p>
Écologie industrielle dans le Valenciennois	Pôle Synéo	<p>Axe 1 : Sensibilisation et relais d'informations</p> <p>Axe 2 : Accompagnement d'entreprises pour mettre en œuvre l'écologie industrielle et territoriale sur les parcs d'activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - collectes mutualisées de déchets d'entreprises d'un même territoire ; - création ou développement de filières de recyclage et de valorisation, et donc d'emplois nouveaux liés au DD ; - réutilisation des déchets des uns comme matières premières pour d'autres ; - mutualisation de services (achats, entretien des espaces verts, gardiennage...); <p>Le Pôle Synéo est une association Valenciennoise qui a été créée fin 2007, pour « mutualiser les savoir – faire » et « engendrer des synergies nouvelles ». Le pôle axe ses actions sur la sensibilisation, le relais d'informations et l'accompagnement des entreprises.</p>	<p>OUI (impulsion via l'Adjoint à la mairie de Valenciennes en charge du Développement Durable et Président du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Valenciennes, de créer un écopole du Valenciennois).</p> <p>L'écologie industrielle est également évoquée comme un outil pour améliorer l'efficacité énergétique régionale dans le volet climat du Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT).</p> <p>http://www.nordpasdecalais.fr/upload/docs/application/pdf/2013-01/volet_climat_sraddt.pdf</p>

Lieu	Porteur du projet	Cadre du projet et description sommaire	Intégration à une démarche d'Agenda 21 ou articulation avec la politique locale de développement durable
Démarche d'écologie industrielle du Pays d'Aubagne et de l'Etoile	Communauté d'agglomération du pays d'Aubagne et de l'étoile	Phase 1 : Réalisation d'un diagnostic auprès d'un panel d'entreprises mobilisées par la Communauté d'agglomération Phase 2 : Accompagnement à la mise en œuvre de synergies	Cette démarche est menée dans le cadre de l'Agenda 21 (cf. la communication faite sur le site internet ci-contre). (Logique d'écologie industrielle mentionnée dans le SRCAE de la Région PACA). "Les initiatives d'écologie industrielle (où les rejets et les déchets d'une industrie sont valorisés comme ressource par une autre) doivent être soutenues et encouragées" (Diagnostic Agenda 21 du Conseil Général des Bouches du Rhône).
Synergies autour de l'étang de Thau	Écosite du Pays de Thau	Prévention des pollutions Synergies autour de la valorisation des eaux usées pour la production d'algues.	Rapport de situation en matière de développement durable de Thau Agglo : action mise en œuvre : Application de principes d'écologie industrielle aux équipements de la collectivité. Action en cours et poursuivie.
Écologie industrielle et territoriale en Tarn-et-Garonne	CCI 82	L'économie circulaire est inscrite dans les enjeux majeurs de la mandature de la CCI de Montauban et de Tarn-et-Garonne, laquelle anime depuis 2008 une opération éponyme avec le soutien de l'Ademe. La CCI tient à jour les bilans de flux de matières et d'énergie des acteurs du territoire et anime une plateforme d'échanges afin d'accroître la compétitivité des entreprises. Pour systématiser l'approche, elle déploie actuellement un logiciel de quantification et de géolocalisation de flux. Cette démarche qui implique les entreprises du département de tous secteurs d'activités : agro-alimentaire, acteurs des déchets, monde agricole, imprimerie, mécanique, chimie..., a donné lieu à plusieurs exemples de synergies : * mutualisation du transport par deux entreprises (flux inversés) ; * valorisation des Bigs-Bags d'une industrie agro-alimentaire par une entreprise de transformation de caoutchouc ; etc.	Développer l'écologie industrielle fait partie des orientations du Plan Climat de la Communauté Urbaine du Grand Montauban. "Identifier les potentiels de développement économie verte dans la perspective de créer un écopole pour accueillir des éco-entreprises dans une zone de qualité environnementale" est l'une des 25 actions du Grand Montauban pour 2020.
Métabolisme de l'azote, du phosphore et des matières organiques dans le Pays Centre Ouest Bretagne	Pays Centre Ouest Bretagne	Le Pays Centre Ouest Bretagne a expérimenté la mise en place sur son territoire d'une démarche d'écologie industrielle et territoriale. Une étude de métabolisme sur l'azote, le phosphore et la matière organique, a permis de mettre en évidence des synergies potentielles. Un groupe de travail a été créé en 2007 par le pays COB pour développer le projet. Des rencontres entre professionnels ont été lancées en 2008 et ont permis de partager des expériences réussies de valorisation des déchets.	Oui, mais indirectement (Logique d'écologie industrielle mentionnée dans le SRCAE de la région Bretagne comme levier pour une meilleure gestion de l'énergie). Retour sur l'Expérience du pays de COB dans un rapport du CESR Bretagne de juin 2009.

Lieu	Porteur du projet	Cadre du projet et description sommaire	Intégration à une démarche d'Agenda 21 ou articulation avec la politique locale de développement durable
Projet Bordes Blanche	Communauté d'Agglomération du Muretain	Étude d'opportunité de l'écologie industrielle dans le projet d'aménagement de la ZAC des Bordes Blanches à Pinsaguel (2010)	Oui, agenda 21. Intégré au PADD également de la commune de Pinsaguel. Dans l'Agenda 21 et le Plan Climat de la CAM il est mentionné que la ZAC Bordes Blanches sera dédiée à l'économie verte et que ce projet s'articulera autour de l'économie circulaire.
Démarche d'écologie industrielle du Grand Port Maritime de Marseille-Fos	Grand Port Maritime de Marseille-Fos	Détection de symbioses industrielles Le Grand Port Maritime de Marseille-Fos est engagé depuis 2004 dans une réflexion autour de l'écologie industrielle, en partenariat avec le LGEI de l'École des Mines d'Alès. Des études de flux ont été réalisées, et ce territoire a été retenu comme terrain d'expérimentation pour le projet DÉPART (2011). Aujourd'hui, le Port a intégré l'écologie industrielle dans son projet stratégique (2014-2018), afin de compléter les synergies existantes (valorisation de frigories issues d'un terminal méthanier). Une réflexion est également menée sur l'évolution du rôle du port, notamment dans le cadre de la transition énergétique.	Inscription de l'EI dans la stratégie de développement du Port. "Les initiatives d'écologie industrielle (où les rejets et les déchets d'une industrie sont valorisés comme ressource par une autre) doivent être soutenues et encouragées". (Diagnostic Agenda 21 du CG des Bouches du Rhône). Logique d'écologie industrielle mentionnée dans le SRCAE de la Région PACA. « Le développement de l'économie circulaire et la modification profonde des habitudes de consommation (recyclage et écologie industrielle) sont vus comme une des clés de la réussite de la transition énergétique ».
Site d'écologie industrielle d'Yprema en Bretagne	Yprema	Recyclage de matériaux de déconstructions issus du secteur du bâtiment.	La démarche d'écologie industrielle est l'une des actions de l'Agenda 21 de Quimper Communauté.
L'écologie industrielle appliquée au Pays de Tarare	Communauté de Communes du Pays de Tarare	Contexte d'un Plan de revitalisation locale. Accompagnement de trois entreprises dans la mise en œuvre d'une symbiose industrielle. Ces 3 entreprises (1 fabricant de fromage, 1 fabricant de bière et 1 producteur/installateur de toits et murs végétalisés) coopèrent à travers l'utilisation d'équipements communs de valorisation de leurs déchets et sous-produits : une plateforme de lombri-compostage, une unité de méthanisation, une plateforme de co-compostage.	Le PER est intégré au Plan Climat du Beaujolais Vert.
Port de Strasbourg	IDEE ALSACE	Pour renforcer la compétitivité de la zone portuaire strasbourgeoise et de ses entreprises, une démarche d'écologie industrielle est initiée par le Port autonome de Strasbourg (PAS) et la Communauté urbaine de Strasbourg (CUS). L'objectif est d'analyser les flux de matières et d'énergies existants et à venir, en vue d'améliorer la performance énergétique à l'échelle d'un territoire industriel. Une étude sera réalisée prochainement auprès d'un groupe de 15 entreprises. Elle	Oui (lien avec la politique de développement durable de la Communauté Urbaine de Strasbourg).

Lieu	Porteur du projet	Cadre du projet et description sommaire	Intégration à une démarche d'Agenda 21 ou articulation avec la politique locale de développement durable
		<p>sera coordonnée et mise en œuvre par IDEE ALSACE.</p> <p>L'association bénéficie du soutien financier du Port Autonome et de la Communauté urbaine de Strasbourg. IDEE ALSACE interviendra en collaboration avec le Pôle de compétitivité ENERGIVIE et le bureau d'études SOFIES engagé dans les thématiques énergétiques et de matières. Ces différents acteurs évolueront au sein d'un Comité stratégique, qui inclura le Groupement des Usagers des Ports de Strasbourg (GUP).</p>	
Mulhouse	Mission Inter-services pour le Respect de l'Environnement (MIRE) de la ville de Mulhouse	La Ville de Mulhouse souhaite favoriser la prise en compte de l'environnement par le plus grand nombre possible d'acteurs de son territoire (socioprofessionnels, institutionnels et riverains). Elle a ainsi créé une Mission Inter-services pour le Respect de l'Environnement (MIRE) dont l'un des principaux objectifs est d'aider et de conseiller les entreprises dans ce domaine. De plus, une étude préliminaire du potentiel du Pays de la Région Mulhousienne en matière d'écologie industrielle a été menée.	
Angers	Communauté d'agglomération Angers Loire Métropole	<p>Angers Loire Métropole mène un projet d'écologie industrielle avec pour ambition de permettre aux entreprises de réaliser des économies (baisse de la production de déchets, de la consommation d'énergie) par la mise en place d'actions simples.</p> <p>Aujourd'hui, il s'agit de réaliser une étude de faisabilité pour valider l'intérêt de la synergie et proposer des solutions clés en main aux entreprises.</p> <p>Deux études préliminaires ont été définies :</p> <ul style="list-style-type: none"> * la réalisation d'une étude de valorisation organique par le compostage. * la définition d'une offre de prestation aux entreprises pour la collecte ou l'achat de matériaux secondaires. Les déchets ciblés par cette étude sont les plastiques, les emballages cartons, le papier. 	
Pays Mellois	Syndicat Mixte du Pays Mellois	<p>Afin de développer l'économie de son territoire de manière durable, le Pays Mellois s'est lancé, en 2013, dans une démarche d'écologie territoriale. Cette démarche a pour objectif de maintenir l'emploi et de créer des activités économiques à partir des propres ressources du territoire.</p> <p>Le Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes assurera l'accompagnement technique et méthodologique de ce projet collaboratif, où seront aussi associées les 3 chambres consulaires départementales (CCI, CMA et CA) ainsi que l'Ademe.</p>	
La Rochelle	Club d'Entreprises de Périgny	<p>Le Club d'Entreprises de Périgny s'implique dans une démarche d'écologie industrielle, à travers le projet BIOTOP.</p> <p>L'objectif de BIOTOP est de réduire les impacts environnementaux de la zone industrielle et d'accompagner son développement durable, au moyen d'un projet de gestion, inscrit sur le long terme. À terme, le projet BIOTOP a pour ambition de déployer la démarche d'écologie industrielle à l'ensemble des zones d'activités de la Communauté d'agglomération de La Rochelle.</p> <p>Depuis le lancement de la démarche en 2010, plusieurs actions ont déjà été engagées : l'étude des flux, l'identification et analyse des synergies et la mise en œuvre de synergies de mutualisation (collecte déchets : bois Palettes, D3E, consommables informatiques) et de substitution (cartons, big bags, polystyrène, sacs à café, textile, PVC, pierre de taille). D'autres actions sont envisagées, des synergies de mutualisation (extension de réseau de chaleur bois, ombrières photovoltaïques, achat cartons, collecte polypropylène, collecte déchets organiques méthanisables) et des synergies de substitution (marc de café, coquilles de moules, briques, boues de curage des marais, huiles de friture, films plastiques).</p>	

Lieu	Porteur du projet	Cadre du projet et description sommaire	Intégration à une démarche d'Agenda 21 ou articulation avec la politique locale de développement durable
Projets de Recherche français			
COMETHE (projet ANR)	Dunkerquois, Aube, Ile de France, Ardèche, Savoie	Conception d'Outils méthodologiques et d'Évaluation pour l'écologie industrielle) Ce projet de recherche-action visait la conception d'une méthodologie et d'outils pour la mise en œuvre de démarches d'écologie industrielle.	Oui, mentionné dans le plan d'action du Plan Climat de Chambéry Métropole.
DÉPART (projet Ademe)	Communauté d'Agglomération Havraise Grand Port Maritime de Marseille-Fos Compagnie Nationale du Rhône	De la gestion des déchets à l'économie circulaire, étude de l'émergence de nouvelles dynamiques partenariales : cas pratiques et perspectives dans les territoires portuaires	"Accompagner les réalisations d'écologie industrielle" est l'une des actions du PCET de la CODAH : y est évoquée l'étude menée sur la ZIP Le Havre et ses résultats.
SYNERGIE TP (projet Ademe)	Troyes	Bilan environnemental et jeux d'acteurs : analyse et recommandations issues d'une démarche d'écologie industrielle et territoriale sur les chantiers de travaux publics (étude du cas de la Rocade Sud-est de Troyes)	L'Agenda 21 de la ville de Troyes évoque la "participation aux travaux du Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube" dans l'action suivante "Promouvoir les filières locales".

Focus sur l'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'étoile : un Agenda 21 engageant la réflexion, des soutiens concrets pour une impulsion des dynamiques locales.

L'Agenda 21 de l'intercommunalité met en avant l'écologie industrielle comme l'une de ses actions.

L'intitulé de l'action est ainsi formulé : « Engager une réflexion sur l'écologie industrielle pour que les déchets des uns deviennent la ressource des autres ». Mais au-delà de ce seul engagement, qu'induit la réalité du soutien de la collectivité au projet d'EIT ?

L'action de la collectivité s'est traduite par la prise en charge des frais de l'élaboration du diagnostic pour les entreprises (en collaboration avec la région Provence Alpes Côte d'Azur). Ces diagnostics ont été réalisés par trois bureaux d'études, mandatés par la collectivité, qui accompagneront la suite de la démarche (définition de la stratégie et du plan d'actions). Ce groupement a ainsi animé une demi-journée d'information et une journée de restitution collective des résultats des diagnostics avec la mise en évidence des potentiels de synergies. Enfin ils organiseront la réunion de groupes de travail pour l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'actions qui en découleront.

Focus sur Vitré Communauté : un triptyque Agenda 21 – Plan Climat – EIT

Le projet Agenda 21 de Vitré Communauté, finalisé en 2009 et labellisé en 2010 par le Ministère du Développement durable, a donné lieu par la suite à l'adoption en 2013 du Plan Climat Energie Territorial de l'Agglomération.

Initiative : un « input » public, une réponse dynamique des acteurs privés locaux

Au sein du plan d'action de l'Agenda 21, une fiche est dédiée à l'EIT : « Initier une démarche d'écologie industrielle sur le territoire ». Cette démarche d'EIT émerge d'une **volonté politique forte** s'inscrivant dans le cadre du projet de territoire durable. En 2011, la collectivité a mandaté deux cabinets pour réaliser une étude sur l'analyse de flux et les pratiques et attentes des acteurs économiques locaux dans le cadre de l'élaboration de son PCET. Une trentaine d'entreprises ont participé à cette étude.

Dix-huit d'entre elles se sont formées en réseau appelé EVEIL (Entreprendre à Vitré pour L'Écologie Industrielle Locale). Celui-ci s'est constitué en association en janvier 2012. Cette mutation est née de la volonté des entreprises adhérentes au réseau.

L'animation au long cours de la démarche et la gouvernance territoriale

L'un des points forts de la démarche est la prise en charge de la coordination des entreprises adhérentes au réseau Eveil par l'agent en charge du PCET à Vitré Communauté.

Si les acteurs économiques locaux n'ont pas participé à la démarche d'Agenda 21, bien que la démarche d'EIT fasse partie du plan d'actions, ils ont largement participé à l'élaboration du Plan Climat Energie Territorial. Le chargé de mission PCET de Vitré Communauté a profité de l'élaboration du PCET pour les associer au projet de territoire.

Les entreprises ont véritablement été considérées comme des partenaires indispensables à la collectivité. Aucune exigence en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre ne leur a été fixée. Vitré Agglomération accompagne les entreprises intéressées pour réduire leurs émissions.

Vers une pérennisation de la dynamique locale

Vitré Communauté entend soutenir l'EIT, tant que cela suscite un intérêt de la part des entreprises. Pour pérenniser la démarche, les chargés de mission développement durable et développement économique de l'agglomération assurent un accompagnement administratif à l'association EVEIL. Ils aident l'association à organiser et animer ses Assemblées Générales et ses groupes de travail.

- Ainsi, inscrire le soutien à l'EIT dans le plan d'actions de son projet territorial de développement durable ne suffit pas à assurer le portage et le soutien des acteurs à une démarche d'EIT. Au-delà du simple affichage, il est indispensable d'assurer les conditions nécessaires de réussite d'une démarche d'EIT sur un territoire à travers : un portage politique, une assistance technique, une coordination des acteurs, mise en réseau, un soutien financier, une communication institutionnelle, mise en avant des réussites, une gouvernance partagée :
 - incitation des acteurs économiques à participer à l'élaboration des projets stratégiques et territoriaux de développement durable (Agenda 21, Plan Climat, mais aussi SRDE, SRCAE, etc.) via la concertation,
 - participation de la collectivité aux instances d'animation des démarches d'EIT (club d'entreprises, associations, etc.).

4.2.2 Les avantages pour l'EIT d'une coordination avec le projet local de développement durable

L'intégration opérationnelle de l'EIT dans les projets territoriaux de développement durable conduit, dans la plupart des cas étudiés, à la **mise à disposition de moyens humains et/ou financiers de la part de la collectivité, vers les acteurs économiques du territoire** :

- Financement de diagnostics initiaux et d'études de flux (cf. expérience précédemment citée à l'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'étoile) ;
- Lancement d'appels à projets avec mise à disposition d'une AMO pour l'accompagnement des collectifs retenus (cf. expérience en Rhône-Alpes ci-dessous) ;
- Animation d'un club d'entreprises par un agent de la collectivité (exemple de Vitré Communauté).

Un dispositif régional d'expérimentation de l'EIT en région Rhône-Alpes

Plusieurs initiatives d'EIT ont été lancées dans la région au cours des dernières années. Après avoir suivi ces projets, le Conseil Régional et la Direction régionale de l'Ademe ont décidé de mettre en place un dispositif d'accompagnement des territoires proposant une méthodologie et une animation de long terme. Cet objectif a débouché sur la mise en place d'un appel à projets auprès des territoires, en 2013, ainsi que le recrutement d'une assistance à maîtrise d'ouvrage.

L'action a démarré début 2014, et prévoit d'impliquer non seulement les entreprises, mais aussi les relais professionnels, consulaires, associatifs, et les collectivités locales. Les territoires sont ainsi accompagnés, pendant 2 ans, par l'AMO recrutée et financée à 100 % par la Région, et un poste d'animateur local est financé par l'Ademe, de manière dégressive pendant 3 ans. Les acteurs territoriaux prennent en charge une partie du financement de l'animation de façon croissante, avec comme objectif de développer des actions permettant de pérenniser ce poste au bout de 3 ans.

Plus généralement, les agents des collectivités œuvrant dans les domaines de l'aménagement, du développement économique et de l'emploi, devraient intégrer l'EIT dès la phase amont des projets.

Pour ce faire, un **portage politique fort** est indispensable. Tous les retours d'expérience réussis en France montrent que l'investissement initial ou au cours du projet, d'un élu local, a très nettement joué en faveur de la dynamique locale.

Par ailleurs, la **systematisation des projets** passe en premier lieu par des expérimentations réussies, que l'on peut soit étendre, soit dupliquer. Ainsi, le projet local, soutenu par la collectivité locale, peut gagner en ampleur ou trouver des opportunités et débouchés notamment grâce au soutien public. L'inscription de l'EIT dans l'Agenda 21 local ou le PCET, donne une meilleure visibilité au projet, qui peut ainsi sortir de la sphère des professionnels concernés et des experts, pour être communiqué auprès du grand public notamment.

Pour développer cette « culture » de l'EIT, peut-être faut-il passer dans un premier temps par les porteurs des Schémas de Développement Économique (pour les régions) et de Projets de Territoire (notamment au niveau des agglomérations), qui bénéficient à ce jour, souvent, dans les exécutifs locaux, d'un écho plus large que les Agendas 21. Cette porte d'entrée économique et d'aménagement du territoire n'empêcherait en rien l'intégration des démarches d'EIT dans les Agendas 21 et Plans Climats, mais permettrait peut-être de déployer des moyens de soutien plus pérennes, ou à tout le moins mieux structurés.

Cela étant, les principaux bénéficiaires de ces démarches doivent absolument les co-financer. Les économies réalisées, voire les opportunités nouvelles créées, justifient pleinement cet engagement. Pour les convaincre de tels investissements (en temps, en énergie et potentiellement en trésorerie), il convient de déployer des campagnes de sensibilisation adéquates auprès des entreprises, campagnes basées sur des retours d'expériences ayant fait leurs preuves. → cf. rubrique « [Intérêts de l'EIT pour les entreprises](#) » (pages 22 à 26) du présent chapitre, et fiche action « [Communiquer, informer, sensibiliser pour mobiliser les acteurs locaux](#) » (page 81).

4.3 Et si l'EIT servait les projets de développement durable ?

4.3.1 La difficulté de mobiliser les entreprises dans les projets de développement durable

Que ce soit dans le cadre de l'élaboration des Agendas 21, des Plans Climat Énergie Territoriaux ou des autres projets territoriaux de développement durable, l'implication des acteurs économiques locaux est souvent limitée. Ce constat est partagé par nombre d'acteurs, que ce soit les collectivités ou les partenaires institutionnels des projets territoriaux de développement durable (Agences Régionales de l'Environnement et du développement durable, Comité 21, etc.) et par les responsables d'entreprises eux-mêmes.

Lors des dernières journées d'études agenda 21²³ organisées à Rezé, en avril 2013, une trentaine de participants ont échangé lors d'un atelier ayant pour thématique : « Parties-prenantes : les entreprises aux abonnés absents ? » (Comité 21, 2013). Cette thématique d'atelier illustre en partie l'absence regrettée des acteurs du monde économique local dans la co-construction des projets territoriaux de développement durable.

Dans le cadre de la réflexion menée sur les « Agendas 21 de demain » par l'ensemble des observateurs nationaux, la prise en compte du volet économique et une plus large implication des acteurs économiques dans la co-construction des projets de territoires durables sont à améliorer.

Enfin, dans une note rédigée en contribution au Club France Rio+20, le Comité 21 fait état des défis lancés aux Agenda 21 locaux français. Parmi ces défis, il est question d'améliorer l'ancrage territorial de l'Agenda 21 local en le reliant à toutes les politiques publiques locales. L'Agenda 21 doit devenir un cadre commun à tous les acteurs locaux afin qu'ils agissent ensemble pour un territoire durable. La note précise que des passerelles restent à construire avec les démarches de développement durable des acteurs socio-économiques. L'idée étant d'aller vers un engagement plus important de ces acteurs.

Comment expliquer cet état de fait ?

Plusieurs éléments peuvent être avancés :

- Les collectivités ont souvent une vision à plus ou moins long terme (5 à 7 ans – le temps d'un mandat) pour leur territoire, avec des temps longs d'élaboration puis de planification. Les entreprises semblent être dans une vision à plus court terme, avec une capacité de réactivité plus forte. Ces différences sont à prendre en compte dans le cadre des échanges entre acteurs économiques et acteurs politiques.
- De manière générale, les temps d'échange et de dialogue entre les collectivités (élus, services) et les acteurs économiques locaux sont rares. Les collectivités locales et les entreprises ne parlent souvent pas le même langage et ont des difficultés à se comprendre. Par conséquent, les leviers d'actions communs sont difficilement identifiés.
- Les acteurs économiques locaux ont souvent du mal à percevoir ce qu'ils ont à gagner dans le cadre de tels projets. Les entreprises craignent en effet de devoir assumer des investissements lourds avec des retours sur investissement longs. L'approche « gagnant-gagnant » ne leur apparaît pas comme une évidence. Aujourd'hui, les collectivités ne semblent pas en mesure de répondre à ces craintes, pourtant l'élaboration de modèles économiques clairs permettrait de lever potentiellement ces freins.

4.3.2 L'EIT : un nouvel élan pour les projets de développement durable ?

L'engouement des acteurs économiques pour les démarches d'EIT reste encore aujourd'hui à confirmer. En effet, ceux-ci ne perçoivent pas encore la plus value d'une telle démarche sur leurs enjeux de court terme : réduction des coûts, conservation des emplois, développement de nouveaux marchés etc.

Or, étant donné le contexte de crise économique, de pression grandissante sur les ressources et de hausse de leur coût, les entreprises seront amenées à s'emparer de plus en plus de cette thématique.

Dès lors, il est nécessaire ici de se poser la question de savoir si l'Écologie Industrielle et Territoriale est une des opportunités d'amélioration de la co-construction des projets territoriaux de développement durable avec les acteurs économiques locaux ?

Au vu des différents retours d'expériences, les démarches d'EIT peuvent être un moyen efficace de fédérer à la fois les décideurs politiques d'un territoire et les acteurs économiques locaux autour d'un projet commun.

Favoriser l'inscription des démarches d'EIT dans les projets territoriaux de développement durable permettrait à la fois de favoriser la participation des acteurs économiques locaux à ces projets de territoire et de construire un projet commun où chacun aurait à y gagner.

En effet, le principe du « win-win »/ « gagnant-gagnant » est facilement perceptible, à la fois pour la collectivité, mais aussi pour les entreprises. Les démarches d'EIT permettent, par exemple de développer sur les territoires le potentiel d'emplois non-délocalisables, de valoriser l'exemplarité du territoire et donc d'augmenter son attractivité, notamment aux yeux de nouvelles entreprises qui voudraient s'y installer. Pour les entreprises, s'inscrire dans cette démarche leur permet à la fois d'améliorer leur processus, de mutualiser des services ou des infrastructures, de faire, à terme, des économies d'échelles, de réduire leur empreinte écologique et de valoriser leur image.

- Nous renvoyons ici à la rubrique « [Intérêts de l'EIT pour les entreprises](#) » (pages 22 à 26) du présent chapitre, et à la fiche action « [Communiquer, informer, sensibiliser pour mobiliser les acteurs locaux](#) » (page 81) pour plus de détails sur les argumentaires à déployer et les moyens de communication adéquats pour toucher vos cibles.

Ainsi, intégrer les démarches d'EIT dans les projets de territoire durable permettrait à la fois :

- Aux démarches d'EIT de changer d'échelles et de ne plus être majoritairement des projets pilotes et expérimentaux, mais bien de devenir la norme sur les territoires.
- Aux projets de territoire durable de mobiliser davantage les acteurs économiques locaux et ainsi de redynamiser l'impact territoriaux de ceux-ci.

Chapitre 2 - Développer l'EIT sur mon territoire

1 Les acteurs de l'EIT : des rôles, des compétences et des champs d'intervention à articuler...

Le développement de l'EIT concerne une diversité d'acteurs et nécessite que soient remplies différentes fonctions. Les interactions à l'échelle d'un territoire entre les acteurs constituent un élément caractéristique de l'EIT, inspiré du fonctionnement d'un éco-système naturel.

Les chapitres suivants présentent de manière détaillée les acteurs et les fonctions à remplir.

Ainsi, après avoir présenté, dans un premier tableau, la diversité des acteurs en présence, en les repérant par *types*, nous détaillons ensuite dans un second tableau les modalités d'intervention que l'on entend pour chaque *fonction* nécessaire au développement de l'EIT.

Enfin, le croisement des acteurs et fonctions revient à présenter un « *Qui fait quoi ?* » détaillé autour de l'EIT aujourd'hui en France.

1.1 La diversité d'acteurs concernés par le déploiement de l'EIT

Les acteurs concernés directement et indirectement par l'écologie industrielle et territoriale peuvent se regrouper selon une typologie présentée ci-dessous :

TYPE	ACTEURS
<p>ORGANISATIONS INTERNATIONALES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation des Nations Unies (ONU) et ses organisations satellites • Groupes internationaux d'experts sous l'égide de l'ONU : <i>GIEC</i> pour le changement climatique, <i>Panel international sur les ressources (PIR)</i> • <i>OCDE, OMC</i> • Union Européenne
<p>ADMINISTRATION CENTRALE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • État (ministères, délégations interministérielles (DATAR)) • Opérateurs de l'État (BPI, services centraux de l'Ademe, future agence de la biodiversité, etc.)
<p>ADMINISTRATION TERRITORIALE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Collectivités locales • Conseils régionaux et Conseils généraux ; • Communes et intercommunalités (Communauté de communes, Communauté d'agglomération, Communauté urbaine, Métropole) ; • Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) sans fiscalité propre ("Territoires de projet") : <i>Pays, Parc naturel régional (PNR)</i> ; • Services déconcentrés et Agences de l'État dans les territoires : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Services déconcentrés de l'État : Préfecture & sous-préfecture, DREAL, DDT, DIRECCTE, DRAAF etc. ; ◦ Agences ou représentations territoriales : directions régionales de l'Ademe, Agences de l'eau, Agences Régionales de Santé, antennes régionales de BPI France, Établissement public d'aménagement (EPA), ... • Instances de développement et d'aménagement territorial : Agence de développement économique,...

<p>ÉCONOMIE</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprises : micro-entreprises (<10 salariés), petites entreprises (PE<50 salariés), entreprises moyennes (EM<250), entreprises de taille intermédiaires (ETI < 5 000), grandes entreprises (GE > 5 000) ; • Organismes consulaires (CCI, Chambre Agriculture, Chambre Métiers) ; • Fédérations professionnelles sectorielles (BTP, Bâtiment, UIC) & Organisations patronales ou syndicats de salariés ; • Associations d'entreprises : sur une ZI (d'entreprises, de gestion, d'aménagement...), sur une thématique (DD, comptabilité, juridique, RH...), sur un secteur économique (ciment, luxe, agroalimentaire...) ; • Réseaux mixtes d'entreprises et de territoires : pôle de compétitivité, cluster technopôle, pôles territoriaux de coopération économique (PTCE) ; • Experts et fonctions supports : assurances, banques, juristes, etc. • Experts conseils techniques (cabinets d'audit, bureaux d'études, etc.).
<p>RECHERCHE ET FORMATION</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche : Agence Nationale de la recherche (ANR), laboratoires de recherche, etc. • Formation initiale universités, écoles d'ingénieurs et de commerce, IUT, DUT, etc. • Formation continue : commissions paritaires nationales de l'emploi (CNPE), CNFPT, Afp.
<p>ASSOCIATIONS & AGENCES DE DIFFUSION</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Agences régionales de l'environnement et de l'énergie (Arene, Arpe...) et leur fédération (RARE) • Agences locales de l'énergie (ALE) et Espaces info énergie (EIE), • Associations et réseaux : Orée, Etd, Comité 21, Institut de l'Économie Circulaire...
<p>SOCIÉTÉ CIVILE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Associations environnementalistes (exemple : FNE, les Amis de la Terre... ainsi que les associations locales) • Associations de quartier • Assemblées délibératives : Conseil économique, social et environnemental (CESE), Conseils locaux de développement

3.3 Des fonctions nécessaires au développement de l'EIT

Les fonctions à remplir au sein de l'écosystème d'une démarche d'EIT peuvent se regrouper en différentes catégories d'action présentées dans le tableau suivant :

FONCTION	ACTIONS
IMPULSER 	<ul style="list-style-type: none"> Animer une réflexion amont ; Initier des actions via un soutien politique (élus) et technique (agents) ; Mobiliser des acteurs ressources et les futurs "opérateurs" de la démarche (principalement les entreprises) ; Diffuser les principes de l'EIT et mettre à disposition une information qualifiée sur : le contexte général, les flux à enjeux, les parties prenantes, les synergies existantes et potentielles ; Mettre en relation et accompagner les acteurs et créer les conditions de leur rencontre (formelles et informelles).
ORIENTER 	<ul style="list-style-type: none"> Définir les enjeux du territoire en terme d'écologie industrielle et territoriale (ressources, emplois, activités) ; Hiérarchiser des priorités ; fixer des objectifs à atteindre ; élaborer une stratégie ; Établir un cadre incitatif et/ou réglementaire si nécessaire ; Prendre en compte les besoins et les attentes des acteurs du territoire en termes d'organisation, d'accompagnement, de financement, d'échange et de circulation de l'information, de recherche et développement, d'outil, de méthode, d'aide à la décision, etc. ; Co-construire et planifier un plan d'action.
OPÉRER 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les potentiels d'actions : réaliser les études de métabolisme et analyses de flux, caractériser une matière, identifier les pistes de synergies et de mutualisations de services, d'infrastructures ou d'équipements ; Animer & piloter : coordination et animation de la démarche, mobilisation des entreprises et des collectivités, accompagnement à la mise en œuvre ; Concrétiser des synergies : rassembler les moyens humains et matériels pour que les synergies existent concrètement ; appuyer la mise en place du projet, intégrer des principes de l'EIT dans la gestion de zone et/ou du territoire.
FINANCER 	<ul style="list-style-type: none"> Définir les conditions d'attribution et attribuer des aides au financement d'actions spécifiques en fonction des besoins : la réalisation d'études, l'accompagnement pour l'animation & l'aide à la réalisation opérationnelle, la R&D, les investissements dans les équipements, l'adaptation de procédés, etc. ; Identifier, mobiliser et combiner les ressources financières nécessaires au déploiement des démarches ; Aider au montage de dossier de financement.
CAPITALISER 	<ul style="list-style-type: none"> Conceptualiser des démarches d'EIT pour apporter un progrès méthodologique (perspectives managériales et sociologiques) Recherche académique (à visée opérationnelle ou fondamentale) ; Mettre au point des procédés, caractériser des matériaux et tester des applications, approfondir scientifiquement des éléments techniques (faisabilité technique de synergies, propriété de matériaux,...) Recherche industrielle ; Suivre & évaluer : mise en place d'indicateurs, calcul et analyse des impacts (environnementaux, sociaux, économiques) ; Mettre à disposition la connaissance : observatoires, plates-formes d'échange...

3.3 Le croisement des acteurs et des fonctions

Les acteurs locaux, porteurs de projet, attendent un soutien des pouvoirs publics pour le déploiement de l'écologie industrielle et territoriale. Ce soutien peut prendre différentes formes.

En premier lieu, les décideurs locaux comme nationaux contribuent à l'**impulsion** des projets et apportent un **support** institutionnel, politique, organisationnel, mais aussi d'aide à la décision aux acteurs engagés. Il est à ce titre important que les collectivités se placent comme de véritables locomotives dans les démarches de **mise en réseau** des industriels et des autres acteurs locaux. Lorsque la **légitimité et le rôle des élus locaux** sont reconnus par tous dans le champ du développement économique, ceci facilite grandement la mobilisation et les échanges entre les participants.

Par leur rôle de **garant de l'intérêt général**, les acteurs publics représentent une entité efficace pour constituer des dispositifs d'échanges et de gestion des informations relatives aux opportunités de synergies à saisir. Les collectivités peuvent ainsi être, ou aider à constituer, des acteurs-tiers capables de sensibiliser, mettre en relation et animer.

Ensuite, les collectivités locales tout comme les autres organismes publics, sont aussi des **consommateurs de ressources et producteurs de déchets**. Les collectivités sont quant à elles les commanditaires et gestionnaires de stations d'épuration, d'unités de traitement de déchets ou de production d'énergie décentralisée. Elles participent ainsi largement à la construction des bases de données nécessaires à l'identification d'actions d'amélioration et de partenariats, tout en étant un maillon nécessaire à la mise en œuvre de solutions aux problèmes identifiés.

Enfin les acteurs publics créent des mécanismes d'**incitation** à la prise en compte des démarches d'écologie industrielle et territoriale par les acteurs locaux. Ces mécanismes se concrétisent notamment par des obligations de valorisation des matières à travers des politiques volontaristes, considérant de manière systématique tous les déchets comme des ressources.

L'écosystème d'acteurs dans une démarche d'EIT doit permettre de combiner l'ensemble des fonctions de manière complémentaire.

Il n'y a pas aujourd'hui de règle d'organisation prévalant sur l'ensemble des territoires. Cette absence de cadre formel est révélatrice de la diversité et de la complexité des approches possibles. La combinaison des jeux d'acteurs, des échelles d'actions, et des axes thématiques traités offre ainsi la liberté d'initiative et d'innovation des acteurs publics et privés.

Il est cependant possible, dans un objectif pratique, de décrire les interventions des principaux contributeurs actuels aux démarches d'EIT en France.

La présentation qui suit propose, pour chaque type d'acteur :

- son statut (type d'organisation),
- les compétences au nom desquelles il est légitime pour intervenir sur tout ou partie d'une démarche d'écologie industrielle territoriale, et les fonctions que l'on observe généralement.

Cette analyse n'a pas vocation à être exhaustive, ni à faire « référence ». Elle restitue plutôt des grandes tendances en matière d'intervention d'acteurs dans les démarches d'EIT.

Il convient de retenir que sur chaque territoire, les dynamiques d'acteurs varient, selon les niveaux d'ambitions et de portage, tant techniques que politiques. Ainsi, il s'avère nécessaire, avant toute démarche, de **procéder à une cartographie des acteurs** en présence, permettant d'identifier les structures et individus, leurs rôles, interdépendances et niveaux de contribution.

Organisations internationales

ONU ET SES ORGANISATIONS SATELLITES		
Statut	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Organisation internationale 	Coopération internationale sur de nombreux domaines : règles du commerce international, protection de l'environnement, développement industriel, santé, développement, ... Définition d'objectifs gouvernementaux sur ces différentes thématiques (la plupart du temps non contraignants - exemple : protocole de Kyoto).	<ul style="list-style-type: none">  <i>Impulser</i>: la mise en place d'objectifs mondiaux pour des politiques de préservation des ressources et plus largement de développement durable, se négocie au niveau de ces organisations (Protocole de Kyoto et les Conventions des parties associées pour les émissions de gaz à effet de serre, par exemple). Ces engagements politiques sur la scène internationale, donnent en général l'impulsion pour des déclinaisons dans les Etats signataires. Il en va ainsi par exemple pour les Agendas 21 locaux (issus de la Conférence de Rio en 1992).  <i>Orienter</i>: les règles de commerce entre nations peuvent influencer sur des possibilités stratégiques (par exemple : interdiction de l'exportation de déchets, convention de Bâle).  <i>Financer</i>: des programmes sont financés par la communauté internationale ou par les Etats, dans le cadre de coopérations avec des pays en développement.  <i>Capitaliser</i>: certaines instances d'experts, sous l'égide de l'ONU, produisent études et analyses de référence disponibles pour l'ensemble des acteurs. C'est le cas par exemple du Panel international sur les ressources (PIR ou International Resource Panel), dont le rôle est d'aider les pays à utiliser les ressources naturelles de manière soutenable. Il en va de même pour le GIEC sur la question des gaz à effet de serre et des changements climatiques.
UNION EUROPEENNE		
Statut	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles par fonctions
Organisation internationale 	Réglementations environnementales, économiques, juridiques et sanitaires, s'appliquant de plein droit dans les Droits nationaux.	<ul style="list-style-type: none">  <i>Orienter</i>: les objectifs définis à l'échelle mondiale sont repris dans les stratégies internationales (Union Européenne, par exemple objectif des 3*20, stratégie européenne pour l'utilisation efficace des ressources) et nationales (par exemple en France : SNTEDD, plan Bâtiment...). Les règles de commerce entre nations peuvent influencer sur des possibilités stratégiques (par exemple, interdiction de favoriser l'achat de produits et services selon des critères favorisant le local, selon le principe fondamental du Droit Communautaire de libre circulation des biens et des personnes).  <i>Financer</i>: l'Union Européenne dédie des enveloppes budgétaires pour le soutien aux projets innovants et permettant l'efficacité énergétique ou de ressources. Des fonds comme le FEDER, le FSE, LIFE+ et le FEADER peuvent être mobilisés (cf. sur ce point la rubrique 3 'Grandes phases d'un projet et actions à mener', la fiche action « Financer les démarches d'EIT », page 113).

Administration centrale

MINISTÈRES ET OPÉRATEURS DE L'ÉTAT		
<i>Statuts</i>	<i>Compétences en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
Administration centrale (Ministères) Délégations interministérielles (exemple : CGET)	Pouvoir réglementaire pour la mise en œuvre du corpus législatif (lui-même fortement issu de la réglementation européenne) dans différents domaines liés à l'EIT : droit de l'environnement, développement économique, industrie, recherche & développement, enseignement, emploi...	<ul style="list-style-type: none"> •  Impulser : diffuse le concept et mobilise les acteurs (exemple : l'article 11 de la conférence environnementale, incite les acteurs des territoires) •  Orienter : fixe des objectifs (exemple : 20 % d'énergie renouvelable) et définit une stratégie (SNTEDD 2014-2020, plan national de prévention des déchets) ; à travers la réglementation, balise les possibles (exemple : l'aide à la cogénération biomasse hors secteur forestier n'est possible que supérieure à 5 MW élec.), définition et statut du déchet, gestion des données de flux (accès et confidentialité) ; donne les règles pour les coopérations sur un territoire (notamment sur les questions de libre concurrence). •  Financer : finance des études (notamment le CGDD), des expérimentations (DGCIS). •  Capitaliser : aide à la mise en place d'observatoires, d'outils pour la comptabilité de flux ; mise à disposition des bases de données locales / géographiques / thématiques.
Ademe (services centraux)		
<i>Statut</i>	<i>Domaines d'intervention en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
EPIC (établissement public à caractère industriel et commercial) sous tutelle conjointe des Ministères de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, et de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Organisation : <ul style="list-style-type: none"> • 3 sites pour les services centraux à Angers, Paris et Valbonne • 26 directions régionales • 3 représentations dans les territoires d'outre-mer 	Air, bâtiment, bruit, changement climatique, déchets, économies d'énergie, énergies et matières renouvelables, management environnemental et éco-produits, sites et sols pollués, transports.	<ul style="list-style-type: none"> •  Impulser : sensibilise et diffuse les concepts de l'EIT. •  Orienter : oriente des choix opérationnels, selon les expertises techniques qu'elle diligente, les constats qu'elle en tire et les conseils qu'elle donne. Par exemple, elle privilégierait actuellement le retour au sol des matières organiques (Tri mécano biologique, compost,) par rapport à la valorisation énergétique. • Financer : soutient actuellement le principal des démarches en France (fonds

<ul style="list-style-type: none"> 1 bureau de représentation à Bruxelles. 		<ul style="list-style-type: none"> chaleur, fonds déchets, AMI, CPER,..) Capitaliser : pilote des études sur de nombreux sujets en lien avec l'EIT, compile et diffuse la connaissance.
BPI (Banque Publique d'Investissement) France 		
<i>Statut</i>	<i>Domaines d'intervention en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
<p>Compagnie financière au service du développement des entreprises françaises, et regroupant OSEO, CDC Entreprises, FSI et FSI Régions.</p>	<p>BPI France accompagne les entreprises, de l'amorçage jusqu'à la cotation en bourse, du crédit aux fonds propres.</p> <p>Organisé autour de plusieurs métiers complémentaires, BPI France propose aux entreprises un continuum de financement à chaque étape de leur développement, et ce y compris pour l'Économie Sociale et Solidaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> Financer : BPI France est un outil public d'investissement et de financement auprès des entrepreneurs. Le financement de l'innovation est assuré au sein de BPI France sur crédits de dotations budgétaires de l'État et des Régions, et sont alloués sous la forme de subventions et d'avances remboursables (environ 745 millions € en 2012 pour 3 200 dossiers). <p>BPI France joue un rôle fondamental dans la mise en œuvre des investissements d'avenir et se voit ainsi confier par l'État des fonds dédiés au financement des entreprises (PME et ETI) qui se répartissent selon plusieurs axes stratégiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prêts aux PME et aux ETI pour renforcer leur haut de bilan : Prêts Croissance - Prêt numérique pour les PME et ETI qui investissent dans des projets intégrant les technologies numériques - Financement des entreprises innovantes : Prêts verts bonifiés – Fonds FSN PME (Fonds Ambition Numérique), Fonds Écotecnologies, Fonds Biothérapies innovantes et maladies rares - Financement des entreprises technologiques en amorçage : Fonds National d'Amorçage (FNA) - Aide à la ré industrialisation - Appel à projets R&D structurants des pôles de compétitivité - Prêts à l'industrialisation des projets de R&D issus des pôles de compétitivité - Renforcement de la compétitivité des PME et des filières industrielles stratégiques, suite aux Etats généraux de l'industrie, appel à projets - Augmentation des fonds propres de BPI France Financement pour renforcer sa capacité d'intervention au profit des entreprises <p><i>Plus d'informations sur :</i> http://www.bpifrance.fr/votre_projet/innov</p>

Administration territoriale

Collectivités locales

CONSEIL REGIONAL 		
Statut	Compétences en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Collectivité territoriale	<ul style="list-style-type: none"> ● Chef de file de la compétence développement économique → Schéma Régional de Développement Économique (SRDE) ● Soutien de l'innovation ● Formation professionnelle : définition de la politique régionale et mise en œuvre via le Contrat de plan régional de développement de la formation professionnelle avec l'État (CPRDF) ● Chef de file de l'aménagement et de développement durable du territoire (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire – SRADDT) ● Chef de file de la protection de la biodiversité : Schémas régionaux de Cohérence Écologique (SRCE), Inventaire, parcs régionaux, réserves naturelles régionales ● Chef de file pour le climat, la qualité de l'air et l'énergie → Schémas régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) ● Déchets : Plans régionaux d'élimination des déchets dangereux (PREDD), Plans régionaux d'élimination des déchets d'activités de soins (PREDAS), Plan régional de prévention et de gestion des déchets de chantiers du bâtiment et des travaux (PREDEC) ● Chef de file sur l'intermodalité et complémentarité entre les modes de transports avec, notamment la gestion de grands équipements (ex : ports fluviaux) 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Impulser</i> : met en place des campagnes de sensibilisation des entreprises, oriente la formation professionnelle en lien avec les besoins de compétences de l'EIT, commande des études de flux et de matières / diagnostics territoriaux.  ● <i>Orienter</i> : ce territoire correspond à l'échelle de la stratégie. Elle définit une stratégie régionale de l'écologie industrielle territoriale en lien avec la SRDE ; elle participe au SDAGE (gestion de l'eau), elle élabore les PREDD, PREDAS et PREDEC.  ● <i>Opérer</i> : met en place et gère des infrastructures de transport permettant l'intermodalité. Peut inciter fortement à la mise en place d'actions d'EIT via la commande publique (via les variantes et options environnementales notamment), et en particulier pour la gestion du patrimoine bâti (lycées...).  ● <i>Financer</i> : appel à projets, Contrat de Projet État-Région, subventions, contribution au financement des structures d'accompagnement et d'insertion professionnelle des jeunes (missions locales et PAIO) ; aides à l'immobilier d'entreprises ; gestion et attribution par convention de projet des fonds européens (FEDER, FEADER, LIFE+, LEADER...).  ● <i>Capitaliser</i> : met en place un observatoire et des outils pour la comptabilité de flux ; est le chef de file du soutien à l'enseignement supérieur et à la recherche. 

CONSEIL GENERAL 		
Statut	Compétences en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Collectivité territoriale	<ul style="list-style-type: none"> ● Principalement la gestion des déchets avec les plans départementaux d'élimination des déchets et assimilés (PDEDMA) ● Emploi avec l'insertion sociale ● Intervient sur le développement économique (en coordination avec la Région, chef de file) ● Espaces Naturels Sensibles et Agriculture 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Impulser</i> : réunit des acteurs locaux industriels pour trouver des solutions coopératives, principalement dans le secteur des déchets.  ● <i>Orienter</i> : participe au SDAGE, met en place des Plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) fixant les objectifs de recyclage.  ● <i>Opérer</i> : intervient dans la gestion de grands équipements (Exemple, ports maritimes, de commerce et de pêche). Peut inciter fortement à la mise en place d'actions d'EIT via la commande publique (via les variantes et options environnementales notamment), par exemple sur les chantiers routiers (comme ce fut le cas pour le Conseil Général de l'Aube pour la rocade ce contournement sud-est de Troyes).  ● <i>Financer</i> : lance des appels à projets, apporte des subventions, peut mettre en place des soutiens aux entreprises... 
COMMUNE ET INTERCOMMUNALITE 		
Statut	Compétences en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
La commune est une collectivité territoriale, au sens des Lois de décentralisation. L'intercommunalité (communauté de communes / d'agglomération / urbaine) est un regroupement de communes, organisé en EPCI (établissement public de coopération intercommunale) à fiscalité propre. Elle exerce pour le compte des communes membres les compétences transférées.	<ul style="list-style-type: none"> ● Chef de file de la mobilité durable ● Organisation des services publics de proximité, ● Aménagement de l'espace et développement local ● Gestion des déchets ménagers et assimilés ; ● Développement des zones d'activité ; ● Gestion de l'eau (approvisionnement eau potable, traitement des eaux usées) ; ● Abattoirs, marchés et marchés d'intérêt national ; ● Lutte contre la pollution de l'air ; ● Lutte contre les nuisances sonores ; ● Contribution à la transition énergétique ● Soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie ; ● Distribution d'électricité et de gaz (concession) ; 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Impulser</i> : met en réseau des acteurs, les sensibilise.  ● <i>Orienter</i> : peut mettre en place des démarches d'AEU (approche environnementale de l'urbanisme), indique des objectifs de report modal dans les PDU (plan de déplacements urbains) et d'aménagement du territoire via les PLU (plan local d'urbanisme), incluant les objectifs et les actions du PCET, de l'Agenda 21.  ● <i>Opérer</i> : déploie des réponses et des aménités facilitant la mise en œuvre de synergie : gestion des ordures ménagères, offre de transport, desserte numérique et réseaux de télécommunications. (haut débit, très haut débit). Peut inciter 

	<ul style="list-style-type: none"> • Réseaux de chaleur ou de froid urbains (création, aménagement, entretien et gestion) ; • Infrastructures de charge pour véhicules électriques ou hybrides. 	<p>fortement à la mise en place d'actions d'EIT via la commande publique (via les variantes et options environnementales notamment).</p> <p>Par ailleurs, elle peut accompagner l'animation et la mise en œuvre des démarches d'EIT : cf. retour d'expérience de Vitré Communauté, où l'agent en charge du PCET assume également la coordination des entreprises adhérentes au réseau « EVEII », association constituée pour développer localement l'EIT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Financer</i> : souvent des analyses de flux ou recherches de synergies. 
« TERRITOIRES DE PROJET » : PAYS et Parcs Naturels Régionaux (PNR) 		
<i>Statut</i>	<i>Domaines d'intervention en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
Établissement public de coopération intercommunale (EPCI) sans fiscalité propre	<p>La loi MAPAM (cf. ressources complémentaires ci-dessus) institue la création de Pôles d'Équilibre Territoriaux et Ruraux (article 79), qui remplacent les Pays. Ces « PETR » doivent élaborer dans les 12 mois suivant leur création un projet de territoire, ils peuvent se charger ou coordonner les SCOT. Constitués sous forme de Syndicat mixte fermé, ils peuvent constituer un cadre de contractualisation interrégionale ou interdépartementale.</p> <p>Les PNR (Parcs Naturels Régionaux), quant à eux, doivent mettre en œuvre 5 missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection et gestion du patrimoine naturel et culturel • Aménagement du territoire (contributions à la définition et à l'orientation des projets d'aménagement) • Développement économique et social (ex : soutien aux entreprises respectueuses de l'environnement qui valorisent les ressources naturelles et humaines) • Accueil, éducation et information du public (maisons du Parc) • Expérimentation et recherche 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impulser</i> : met en réseau les acteurs, diffuse le concept d'EIT  • <i>Orienter</i> : le Pays élabore très souvent le ScoT (Schéma de cohérence territoriale) s'imposant pour l'aménagement du territoire, les Chartes fondatrices et contractuelles des Pays / PNR incluent des objectifs très clairs de développement durable.  • <i>Opérer</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Les Pays et PNR peuvent impulser des études pour identifier les synergies potentielles (à l'échelle macro)  • Certaines structures dédient des ressources humaines à l'animation des démarches. • Les PNR proposent des animations autour de mesures agri-environnementales, qui peuvent tout à fait s'inscrire dans une démarche d'EIT. • Les PNR et Pays font la promotion de produits et savoir-faire locaux ; ils peuvent donc aussi relayer l'exemplarité des acteurs inscrits dans une démarche d'EIT. • <i>Financer</i> : les PNR et Pays sont en capacité de mobiliser des financements européens (programmes LIFE+, LEADER...) pour des projets spécifiques.  • <i>Capitaliser</i> : compilent et diffusent des bonnes pratiques à l'échelle des acteurs de leur territoire. 

Ressource complémentaire : les implications de la réforme des collectivités (acte III de la décentralisation)

Les évolutions législatives en cours ont notamment pour but de clarifier la répartition de l'exercice des compétences entre les collectivités locales. Cette actualité aura un impact certain, à terme, sur le portage stratégique et opérationnel des projets, au niveau des partenaires publics.

La Loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles promulguée et parue au JO (dite loi MAPAM), a défini des rôles de « chef de file » pour chaque grand type de compétence. Dans cette optique, la région est confortée comme chef d'orchestre territorial des politiques de développement économique.

Ainsi, les collectivités territoriales sont chefs de file sur les domaines suivants :

- aux régions, l'aménagement et le développement durable du territoire, la protection de la biodiversité, le climat, la qualité de l'air et l'énergie, le développement économique, le soutien de l'innovation
- aux départements, l'action sociale, le développement social et la contribution à la résorption de la précarité énergétique, l'autonomie des personnes, la solidarité des territoires pour le département ;
- aux communes, la mobilité durable, l'organisation des services publics de proximité, l'aménagement de l'espace et le développement local.

Par ailleurs, les deux projets de Loi complémentaires (« mobilisation des régions pour la croissance et l'emploi et de promotion de l'égalité des territoires » et « développement des solidarités territoriales et de la démocratie locale » vont être réunis en un seul texte, qui prévoira :

- Des compétences exclusives pour les régions et les départements avec suppression de la clause de compétence générale
- Des dispositions attribuant aux régions des compétences exclusives dans les domaines du développement économique, de l'innovation, de la recherche et des transports interurbains
- La « prescriptibilité » des schémas adoptés par les régions qui deviendront ainsi opposables aux autres collectivités
- Des incitations à la fusion entre collectivités

Les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs groupements pour l'exercice de ces compétences sont débattues par la conférence territoriale de l'action publique (CTAP).

Les Métropoles, un statut particulier et des compétences en prise directe avec les leviers nécessaires au développement de l'EIT

La Loi MAPAM a donné aux Métropoles de droit commun un ensemble de compétences allant au-delà du statut des Communautés Urbaines, et impactant les différents leviers nécessaires à l'EIT :

- En matière de développement et d'aménagement économique, social et culturel :
 - création, aménagement et gestion des zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire ;
 - actions de développement économique, ainsi que participation au co-pilotage des pôles de compétitivité et au capital des sociétés d'accélération du transfert de technologie ;
 - programme de soutien et d'aides aux établissements d'enseignement supérieur et de recherche et aux programmes de recherche, en tenant compte du schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.
- En matière d'aménagement de l'espace métropolitain :
 - schéma de cohérence territoriale et schéma de secteur ;
 - plan local d'urbanisme et documents d'urbanisme en tenant lieu ;
 - définition, création et réalisation d'opérations d'aménagement d'intérêt métropolitain ;
 - actions de valorisation du patrimoine naturel et paysager ;
 - constitution de réserves foncières.
- Transfert de la compétence de gestion des milieux aquatiques : la gestion des milieux aquatiques est réorganisée par les établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau, et les établissements publics territoriaux de bassin. Les communes sont instituées responsables de la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations, avec possibilité de transfert aux intercommunalités de cette compétence.

Services déconcentrés et Agences de l'État dans les territoires

SERVICES DÉCONCENTRÉS DE L'ÉTAT 		
<i>Statut</i>	<i>Compétences en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
<p>Services déconcentrés de l'État, sous tutelle d'un ou plusieurs ministères :</p> <ul style="list-style-type: none"> . DREAL : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement . DIRECCTE : direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi . DRAAF : Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt . DDT(M) : direction départementale des Territoires (et de la Mer, le cas échéant) . etc. 	<p>Pouvoir réglementaire pour la mise en œuvre du corpus législatif dans différents domaines liés à l'EIT.</p> <p>Par exemple, compétences des DDT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir le développement durable • Prévenir des risques naturels • Mettre en œuvre des politiques d'aménagements du territoire • Mettre en œuvre les politiques de la mer (pour les DDTM) • Délivrer des permis de construire 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impulser</i> : actions de promotion des concepts, mobilisation des acteurs via les réseaux territoriaux.  • <i>Opérer</i> : délivrance des autorisations d'exploitation (ex : DREAL - ICPE) et les permis de construire (ex : DDT).  • <i>Financer</i> : en particulier des études (exemple : DREAL). 
PREFECTURES, SGAR ET SOUS-PREFECTURES 		
<i>Statut</i>	<i>Compétences en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
<p>Le préfet est le seul représentant de l'État dans le département, les sous-préfets étant chargés de l'assister. Délégué du gouvernement, il représente directement le Premier ministre et chacun des ministres. Il a la charge des intérêts nationaux, et assure la direction des services de l'État dans le département ou la région.</p> <p>Le préfet de région représente le gouvernement uniquement auprès de la collectivité régionale, et dirige les services administratifs civils de l'État dans la région. Il coordonne l'action des préfets de département dans les domaines qui sont de compétence régionale.</p>	<p>Parmi les missions exercées, on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les procédures d'autorisation de toute sorte et les enquêtes publiques à l'initiative de l'État • la police de l'environnement et de l'urbanisme • administration du territoire et le développement économique : les politiques de l'aménagement du territoire à travers les contrats conclus avec les collectivités territoriales, et la programmation des crédits des fonds structurels européens, en constituent des axes privilégiés. <p>Le secrétaire général pour les affaires régionales (SGAR) est, dans une préfecture de région, le haut fonctionnaire chargé de coordonner</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Orienter</i> : rappelle auprès de ses interlocuteurs locaux les objectifs nationaux établis dans différents domaines, encadre les procédures de déclaration d'utilité publique.  • <i>Opérer</i> : via les autorisations d'exploitation.  • <i>Financer</i> : via notamment la contractualisation (CPER) et les fonds européens. 

	la politique de l'État en matière de développement économique et d'aménagement du territoire ainsi que les relations entre l'État et le Conseil Régional. Le SGAR est notamment chargé de la négociation du contrat de projets État-région, sous l'autorité du préfet de région et selon le mandat défini par le Premier ministre sur proposition du CGET. Il est également chargé d'une grande partie de la gestion des fonds européens (FEDER, FSE, etc.) sur le territoire régional.	
ETABLISSEMENTS PUBLICS EN REGION		
<i>Statut</i>	<i>Domaines d'intervention en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
<p>DR Ademe :</p> <p>EPIC (établissement public à caractère industriel et commercial) sous tutelle conjointe des ministères de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, et de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, organisé de la manière suivante sur le territoire national.</p> <p>Les 26 « Directions régionales » sont implantées en région, sous la responsabilité d'un Directeur régional, lui-même sous la responsabilité de la Direction exécutive de l'Action Territoriale au niveau des services centraux.</p> <p>Agence de l'eau : établissement public.</p>	<p>Ademe :</p> <p>Air, bâtiment, bruit, changement climatique, déchets, économies d'énergie, énergies et matières renouvelables, management environnemental et éco-produits, sites et sols pollués, transports.</p> <p>Agence de l'eau :</p> <p>Les 6 Agences de l'eau nationales participent à la gestion de l'eau sur leur bassin hydrographique. L'eau, qui est l'un des éléments structurants de la description d'un système d'activités humaines</p>	<p>Ademe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impulser</i> : sensibilise et diffuse les concepts de l'EIT, travail de réseau sur les territoires.  • <i>Financer</i> : soutient actuellement le principal des démarches en France (fonds chaleur, fonds déchets, AMI, CPER,). Les DR lancent des appels à projet spécifiques avec accompagnement méthodologique et/ou financier à la clé (exemple : Territoire à Énergie Positive – TEPos).  • <i>Capitaliser</i> : pilote des études sur de nombreux sujets en lien avec l'EIT, compile et diffuse la connaissance.  <p>Agence de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Orienter</i> : elle intervient de manière transversale et en amont sur les moyens à mettre en œuvre pour maîtriser l'usage et la qualité de l'eau ; elle est en elle-même un réseau d'acteurs et actuellement un acteur d'EIT.  • <i>Financer</i> : organisme de référence et de gestion des budgets pour les démarches ou organisations liées à l'eau. 

Acteurs économiques

ENTREPRISES 		
Statut	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
SA, SAS, SARL, SCOP, SAPO, entreprise d'insertion...	<ul style="list-style-type: none"> Tous les types d'activité (primaire, secondaire ou tertiaire) sont concernés par des potentiels de mutualisations ou de synergies. 	<ul style="list-style-type: none"> Impulser : les acteurs économiques recherchent des partenaires avec lesquels coopérer. Ils font connaître ces approches auprès de leurs partenaires institutionnels. Opérer : mettent en œuvre des synergies et mutualisations, font appel au droit à l'expérimentation (évolution du statut des déchets) auprès des autorités compétentes. Financer : financent sur fonds propres ou par emprunt tout ou partie de leurs actions d'EIT
ASSOCIATIONS D'ENTREPRISES 		
Statut	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Associations sur une zone d'activités (d'entreprises, de gestion, d'aménagement...), ou sur une thématique (DD, comptabilité, juridique, RH,...), ou sur un secteur économique (ciment, luxe, agroalimentaire, ...)	<p>Tous les types d'activité (primaire, secondaire ou tertiaire) sont concernés. L'objet social des associations est, le plus souvent, la coopération entre entreprises d'une même zone, au profit d'une gestion menée de concert de la ZA. Parfois également, la recherche de mutualisations.</p> <p><i>Par extension, nous considérons dans cette catégorie également les associations constituées autour de l'idée même d'écologie industrielle, mais dont la gouvernance est mixte : collège d'institutions, de collectivités et d'entreprises (exemples : Club d'écologie industrielle de l'Aube, Association Ecologie Industrielle Estuaire -AEIE- pour l'estuaire de la Seine, etc.)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Impulser : ces associations s'appuient sur l'EIT comme outil structurant de leur démarche (exemples : Écopal ; Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes). Opérer : particulièrement vrai pour les associations de ZI, elles peuvent être, par construction, un intermédiaire efficace dans la mise en place de coopérations élargies. Financer : par délégation, elles peuvent financer mais n'ont pas de moyen en propre. Cf. ci-dessous le retour d'expérience de Carvin. Capitaliser : gardent la mémoire des coopérations qui ont réussi ou avorté.

Focus retour d'expérience : les économies d'échelle

Le Club « Carvin Entreprises », organisé sous format associatif, a notamment créé une plateforme de mutualisation des achats (PMA) pour ses adhérents. Le constat de départ fut que pour tous types d'entreprises, certains types d'achats sont récurrents et comparables : matériel de bureau, de sécurité, de manutention...). En bénéficiant des tarifs de gros, l'association parvient à obtenir des réductions de l'ordre de 30%. Les économies générées pour les entreprises membres sont en partie reversées au club, ce qui permet de financer un poste d'acheteur mutualisé. (source : ETD, 2013, *Ecologie industrielle et territoriale. Les collectivités actrices de la transition énergétique et écologique*)

ASSOCIATIONS MIXTES D'ENTREPRISES ET TERRITOIRES



Statut	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Pôles de compétitivité, technopoles, clusters, pôles territoriaux de coopération économique (PTCE)	Ces différents types de regroupements territoriaux d'acteurs économiques sont constitués autour d'une thématique (par exemple : cluster Descartes Ville durable, Technopole Transalley des mobilités durables et innovantes à Valenciennes.	<p>À noter : à ce jour, les clusters et technopôles ne sont pas spécifiquement investis dans des démarches d'EIT, néanmoins leur objet et mode d'organisation mêmes en font des partenaires potentiels très intéressants.</p> <p>Pour leur part, les Pôles Territoriaux de Coopération Économique (PTCE) sont en pleine émergence : un premier appel à projet (porté par les ministères de l'Égalité des territoires et du Logement, de la Ville, de l'Économie sociale et solidaire et de la Consommation et du Redressement productif) a récompensé 23 projets territoriaux, en janvier 2014.</p> <p>Leur objet même relève de l'Écologie Industrielle et Territoriale (cf. zoom ci-après) :</p> <ul style="list-style-type: none">  Impulser : ils assurent la coopération inter-structures au service d'un intérêt collectif (priorités nationales ou locales) ou d'intérêts privés convergents (recherche et développement au service d'opportunités commerciales).  Opérer : ils mettent en œuvre des coopérations, commandes groupées, services mutualisés, partage de locaux...

Ressource complémentaire : Les Pôles Territoriaux de Coopération Économique (PTCE)

Selon la définition officielle, « un pôle territorial de coopération économique (PTCE) est un groupement d'acteurs sur un territoire (acteurs de l'économie sociale et solidaire, entreprises, collectivités locales, centres de recherche, organismes de formation, etc.) qui met en œuvre une stratégie commune et continue, de coopération et de mutualisation, au service de projets économiques innovants de développement local durable».

ORGANISMES CONSULAIRES (Chambre de Commerce et d'Industrie, Chambre de métiers et de l'artisanat, Chambre d'Agriculture) 		
Statut	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Établissements publics économiques	<p>Ils représentent les acteurs privés des différents secteurs économiques et peuvent exercer pour leur compte des activités d'appui comme le développement du territoire.</p> <p>Ils proposent aux acteurs économiques qu'ils représentent, accompagnement, formation, conseil sur différents champs aidant à leur gestion, développement, exploitation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impulser</i>: diffusent le concept de la démarche. Réunissent des décideurs. • <i>Financer</i>: peuvent participer au financement dans le cadre de leurs actions de développement de l'innovation et démarches coopératives. • <i>Capitaliser</i>: peuvent participer à l'accumulation des expériences à travers leur réseau national.
FEDERATIONS PROFESSIONNELLES 		
Statuts	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Associations et fédérations d'associations, syndicats	<p>Elles concernent tous les domaines d'activité.</p> <p>Sont actifs à la fois les syndicats de salariés et de chefs d'entreprise (CGPME, Medef, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impulser</i>: diffusent le concept et ses implications en termes de besoin de formation, évolution des compétences. Font valoir les innovations métier au niveau institutionnel. • <i>Orienter</i>: Font valoir des orientations prises par les Fédérations. Particulièrement vrai pour les syndicats de salariés, des approches plus locales étant prônées pour garantir la pérennité des emplois.
EXPERTS DEDIES ET CONSEILS EN EIT 		
Statuts	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Assurances, banques et organismes de financement, juristes, cabinet conseil, cabinets d'audit, bureaux d'études, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil juridique (droit français, communautaire, international) • Étude et analyse de flux et ressources • Mobilisation des acteurs • Financement des projets • Assurance des projets 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Opérer</i>: les bureaux d'étude et cabinets conseil sont des acteurs clés pour accompagner les acteurs économiques et institutionnels, du fait de leur implication dans cette démarche innovante et de leurs connaissances des dernières méthodologies. Les experts métiers (juristes notamment) sont des soutiens essentiels aux entreprises, notamment pour la mise en œuvre concrète de synergies et mutualisations, quand se posent des questions comme le statut des produits et sous-produits, la confidentialité des données, la contractualisation entre partenaires, etc. • <i>Capitaliser</i>: les experts EIT participent à la structuration de la capitalisation, via les réseaux (cf. description des

		<p>acteurs de la capitalisation & diffusion des savoirs).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Financer</i>: les banques et organismes financiers jouent un rôle clé dans l'accès aux capacités d'investissement dans les projets communs des entreprises. (cf. notamment plus haut dans les acteurs centraux : BPI France)
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Recherche et formation

RECHERCHE ET FORMATION 		
<i>Statuts</i>	<i>Domaines d'intervention en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
<p>Agences nationales (ANR, INRA...), laboratoires de recherche, universités, écoles d'ingénieurs et de commerce, IUT, DUT, commissions paritaires nationales de l'emploi (CNPE), CNFPT, Afp,...</p>	<p>Dans le champ de « sciences dures » : recherche fondamentale et opérationnelle : procédés, valorisation énergétique et matière des produits et sous-produits, propriété de matériaux, innovations produit, éco-conception...</p> <p>Mais également dans le champ des « sciences molles » : conceptualiser des démarches d'EIT pour apporter un progrès méthodologique (perspectives managériales et sociologiques), par exemple : projet de recherche EITANS (Ecologie Industrielle et territoriale : analyse des facteurs socio-économiques et anthropologiques pour sa mise en œuvre), 2010-2013.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impulser</i>: mettent en perspective l'EIT dès les premières formations, ce qui est indispensable pour l'évolution à terme des métiers et compétences (ouverture, notamment, aux approches systémiques et dynamiques). Cette ouverture est également fondamentale dans les cursus de formation continue, pour permettre un intérêt, puis une acceptation par les professionnels. • <i>Orienter</i>: apportent un éclairage complémentaire aux acteurs opérationnels et ouvre le champ des possibles (innovation, diversification d'activité, reconversion). • <i>Capitaliser</i>: participent à la structuration de la base de capitalisation et des critères d'évaluation. <p>Cf. rubrique Grandes phases, Fiche action « Former les étudiants et les professionnels » (page 89).</p>

Associations et agences de diffusion des savoirs

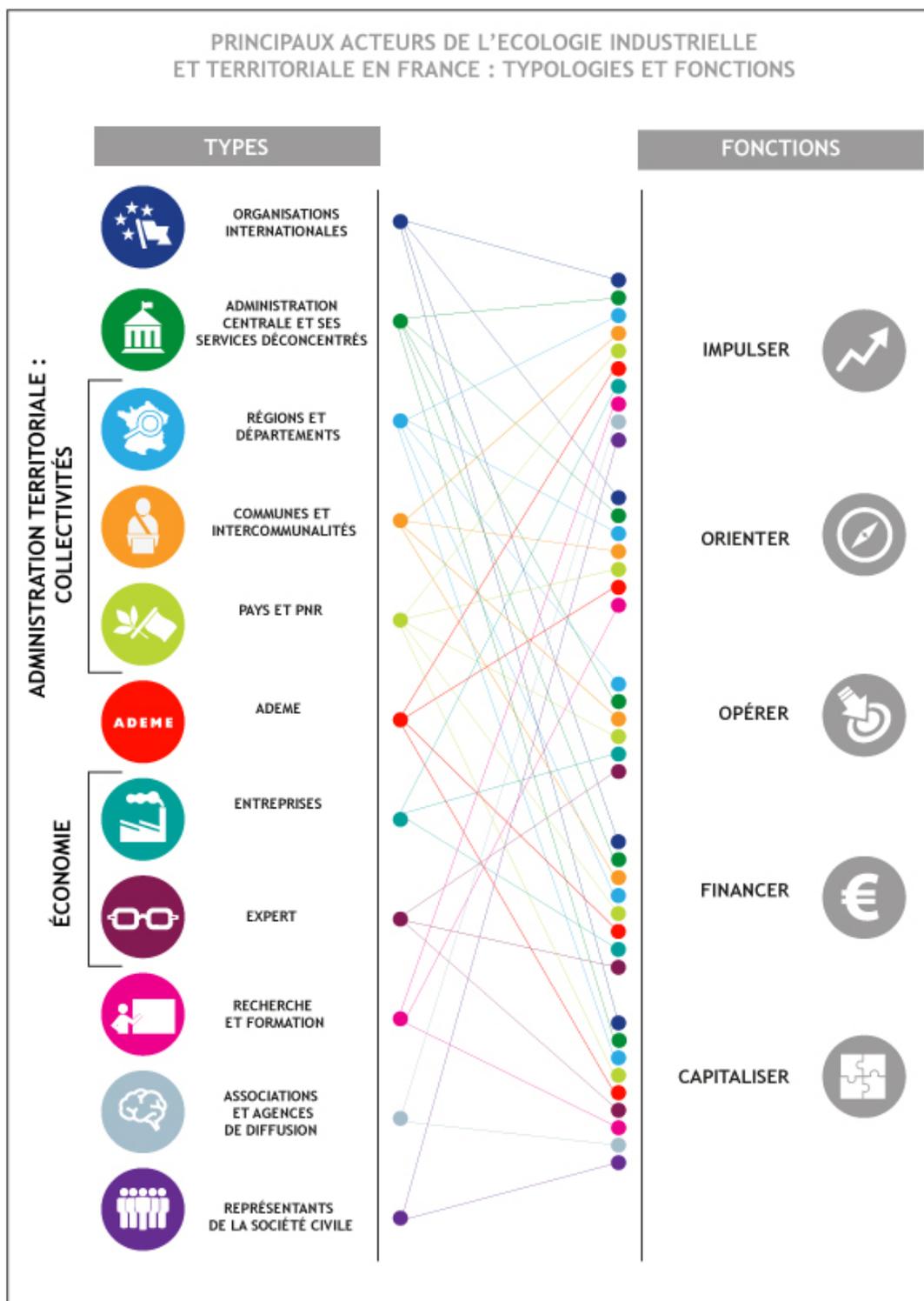
ASSOCIATIONS ET AGENCES DE DIFFUSION DES SAVOIRS 		
<i>Statuts</i>	<i>Domaines d'intervention en lien avec l'EIT</i>	<i>Types d'interventions actuelles</i>
Associations & fédérations, réseaux	<p>L'objet social de la plupart de ces acteurs vise, par la diffusion des connaissances, à inciter les acteurs à des modes de production et de consommation plus durables.</p> <p>Ces acteurs cherchent également à outiller et faire monter en compétences ceux qui opèrent les projets sur le terrain.</p>	<ul style="list-style-type: none">  Impulser: les associations ciblées sur les questions environnementales et énergétiques mènent des actions de sensibilisation amont des acteurs et de mise en réseau.  Capitaliser: ces acteurs concentrent leurs interventions sur l'analyse et la compilation des retours d'expérience, la mise en place de centres de ressource / expertise, la diffusion et la mise en réseau. <p><i>NB : parmi ces acteurs, l'Ademe a un statut particulier (établissement public) et joue un rôle spécifique, notamment d'orientation. Elle est réellement à l'interface des instances institutionnelles nationales et des acteurs locaux. C'est pourquoi elle a fait précédemment l'objet d'un zoom spécifique.</i></p>

Société civile

REPRESENTANTS DE LA SOCIETE CIVILE 		
Statuts	Domaines d'intervention en lien avec l'EIT	Types d'interventions actuelles
Associations Assemblées délibératives	<p>Les assemblées délibératives ont vocation à participer au développement territorial local (par exemple : Conseil Local de développement, CESER) et à être saisies de toute question d'intérêt général.</p> <p>L'objet social des associations environnementalistes est de promouvoir des modes de production et de consommation plus durables, aussi bien auprès du grand public que des autorités et instances publiques.</p> <p>Enfin, les associations de particuliers ont la plupart du temps un objet social spécifique : environnement, de quartier, thématique, communautariste, amicale, politique,</p>	<ul style="list-style-type: none">  Impulser : en se saisissant des enjeux de l'EIT et en prenant des avis motivés en faveur de tels projets, les instances consultatives (Conseils de Développement, par exemple) jouent un rôle d'impulsion, qui peut se traduire ensuite par des orientations données à la collectivité (identification des axes stratégiques locaux).  Capitaliser : les associations environnementalistes peuvent développer des compagnes de vulgarisation du concept. <p>Le phénomène NIMBY (« not in my backyard ») : menace ou opportunité ?</p> <p>Dans certains cas, des associations locales (dites de « protection de l'environnement ») peuvent se constituer en opposition à certains projets industriels – généralement sur la question des déchets, mais pas uniquement. Si aucune concertation locale n'est mise en place, la situation peut conduire au blocage des projets. Aussi, tous les acteurs ont intérêt à mettre en place le plus en amont possible une démarche coopérative permettant de comprendre les intérêts de chacun, les nuisances occasionnées... ou évitées, selon la teneur du projet. Les questions d'acceptation locale et d'ancrage territorial sont ainsi de plus en plus prégnantes.</p>

3.3 En conclusion : se donner une vision synthétique des réseaux d'acteurs

Le graphique suivant présente une synthèse du « *Qui fait quoi ?* » dans le cadre d'une démarche d'EIT. D'un côté les acteurs, de l'autre les grandes fonctions à remplir, et au centre leur croisement.



Création {auxilia} 2014 – Infographie librement inspirée de « design des politiques publiques : structures et domaines d'intervention » de la 27^e Région

Après ce panorama détaillé des acteurs et de leurs implications, il apparaît très clairement qu'aujourd'hui les intervenants potentiels sur un projet d'EIT sont nombreux et différents, d'un territoire à l'autre. Si cette diversité est une richesse, elle peut être aussi source de confusion pour la gouvernance des projets.

Il convient ainsi de comprendre comment peuvent s'articuler à la fois les échelles territoriales entre elles, et les différents niveaux d'intervention sur les sujets. C'est l'objet dans le chapitre 2 « [Articuler les échelles territoriales et les projets](#) » (page 67) que nous vous invitons à consulter.

3. Articuler les échelles territoriales et les projets

Agissant pour le compte de leur collectivité locale, les acteurs publics (agents comme élus) peuvent être amenés à agir en faveur de l'EIT à travers deux angles principaux :

- Un travail amont, relevant plutôt des questions de **pilotage** : impulsion (par exemple, d'une stratégie, d'un réseau d'acteurs ou d'un observatoire) ; incitation (appels à projets, projets de Recherche, etc.)...en bref, en se positionnant dans une logique « *top down* », où **l'institution est force de proposition** ;
- Un travail aval, relevant des questions de **mise en œuvre** : soutien technique ou financier à une initiative privée, déblocage de freins aux projets opérationnels (par exemple par l'aménagement du territoire, la commande publique, la construction d'un équipement...), animation d'un réseau d'acteurs, participation à une synergie ou à une mutualisation... en bref, en adoptant dans ce cas une *posture « bottom up »*, où **l'institution vient en soutien et relai des initiatives émergeant des acteurs de terrain** ;

Ces deux approches ne sont pas exclusives l'une de l'autre mais complémentaires. Selon les territoires et les dynamiques d'acteurs préexistantes, la collectivité peut se positionner alternativement sur l'un ou l'autre de ces champs, ou les deux à la fois.

3.3 Des échelles d'application à géométrie variable

Les échelles d'application de l'EIT sont variables selon le niveau d'intervention (de l'échelle individuelle à l'échelle à la plus globale) :

- d'une entreprise,
- d'une zone d'activités, zone industrielle, port maritime, pôle intermodal de fret,
- d'une commune ou intercommunalité,
- d'un territoire plus vaste : bassin d'emploi, axe fluvial, ...

Elles varient également selon le domaine d'intervention, par exemple :

- la valorisation d'un excédent de chaleur à l'échelle de deux ou plusieurs entreprises très proches ;
- la mutualisation de la collecte d'un déchet, à l'échelle d'une zone d'activité *a minima* ;
- ou encore l'échange et la réutilisation d'un flux ou d'un matériau spécifique à une échelle plus large.
- Pour chaque niveau d'intervention, différents types d'actions sont possibles : (voir tableau)

Niveau	Systèmes	Type d'actions possible
<i>International</i>	Communauté européenne	<ul style="list-style-type: none"> • Directives • Stratégie européenne
<i>National</i>	Etat et opérateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Définition de stratégie nationale et de cadres méthodologiques • Législation environnementale, et éco-industrielle • Animation de plateformes d'échanges, etc. • Accompagnement des acteurs (guide méthodologique) • Promotion et diffusion des bonnes pratiques • Coordination de programmes régionaux de symbioses industrielles • Bilan matière et énergétique national
<i>Territorial</i>	Région, Département, Services déconcentrés, Opérateurs de l'Etat en région	<ul style="list-style-type: none"> • Définition et co-construction de stratégie régionale • Coordination des démarches à l'échelle locale • Comptabilité de flux à l'échelle macro et système d'information et de gestion des flux ressources • Animation de la démarche à l'échelle régionale
<i>Local</i>	Ville et communautés intercommunalités Parcs et zones industriels Bassin d'emplois Autres (estuaire, axe fluvial, pays, parc naturel, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Coordination et animation de la démarche (parcs éco-industriels...), • Étude de métabolisme à l'échelle locale, • Identification et mise en œuvre des synergies éco-industrielles et territoriales, • Identification et mise en œuvre de mutualisations locales • Maillage des acteurs et création d'un climat de confiance, etc.
<i>Individuel</i>	Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration de l'EIT dans la stratégie de l'organisation, • Identification de problématiques de flux de ressources ou de services auxquelles peuvent répondre des synergies de proximité, • Réalisation de bilan de flux entrant/sortant, • Démarche de réseau avec ses parties prenantes autour de l'EIT

3.3 L'articulation des échelons stratégiques et opérationnels

Les différents niveaux présentés précédemment interagissent les uns avec les autres et ne sont pas figés. Le pilotage stratégique et la mise en œuvre opérationnelle de l'EIT se situent généralement à des échelles territoriales différentes.

Le pilotage de la démarche est souvent effectué à l'échelle "territoriale". La mise en œuvre opérationnelle s'effectue à une échelle locale et sur un périmètre qui peut être limité à deux entreprises.

Ce périmètre opérationnel reflète l'espace géographique sur lequel les acteurs impliqués (principalement les entreprises) sont capables de se mailler les uns avec les autres au travers de rencontres formelles et informelles, et dans un climat de confiance mutuelle. De manière très pragmatique, cet espace est souvent délimité par le *temps moyen* de déplacement pour assister à des rencontres physiques entre individus (soit 30 à 45 minutes maximum).

En simplifiant, deux échelles territoriales se distinguent dans le déploiement de l'EIT en France :

- **Le niveau régional comme échelle stratégique** du territoire : dotés de la compétence économique, les Conseils Régionaux sont volontaires pour élaborer et mettre en place des *stratégies régionales d'économie circulaire*²⁴, qui viendront soutenir le développement de l'écologie industrielle et territoriale.
- **Le niveau local comme échelle de mise en œuvre.**

L'articulation de ces deux échelles (locale et régionale) permet de mieux appréhender les enjeux d'une **gestion optimale des ressources**. En effet, la comparaison et la mise en perspective des flux de matières et d'énergie locaux (à l'échelle d'un site

24 2^e conférence environnementale et feuille de route pour la transition écologique, *Économie circulaire, conférence de mise en œuvre 16 décembre 2013 – Atelier 2 : Stratégies régionales d'économie circulaire*, disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Conference-de-mise-en-oeuvre-sur-1.36321.html>

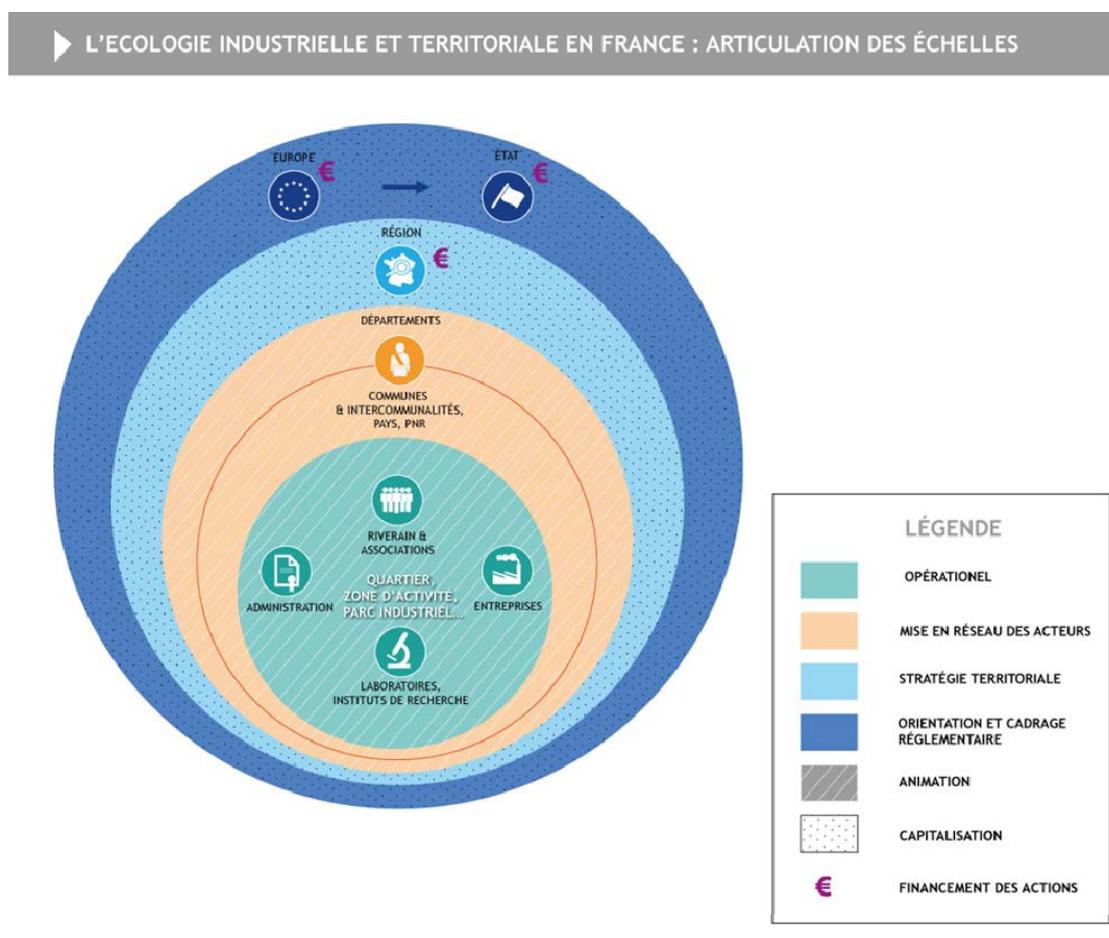
industriel par exemple) avec les flux globaux de la région, permettent par exemple de mettre en évidence que certaines activités économiques sont dépendantes de ressources critiques au niveau régional ou de filières d'élimination localisées hors du territoire. Ce type de situation, pouvant mettre en péril la viabilité des secteurs concernés sur le long terme, peut être évité en élargissant l'échelle géographique de l'étude.

La diversité des intervenants potentiels sur un projet d'EIT est une richesse, mais elle nécessite la mise en place d'une animation locale pérenne et d'une gouvernance.

Tous les niveaux de collectivité territoriale et d'intercommunalité sont amenés à intervenir sur des démarches d'EIT au titre de leurs champs de compétence spécifiques : développement économique, gestion des déchets, développement durable, formation et emploi, aménagement du territoire, etc.

La réforme en cours des collectivités territoriales (cf. *Ressources complémentaires* dans « Le croisement des acteurs et des fonctions ») vient redéfinir ou préciser leur rôle pour chaque domaine de compétence. Elle conforte notamment la notion de collectivité "chef de file" pour une compétence, en charge de la stratégie, et de la coordination de son application par les échelons infra-territoriaux.

Par ailleurs, les acteurs institutionnels et privés se mobilisent également sur les territoires pour mener ou accompagner des démarches d'EIT : Chambres consulaires, Universités et laboratoires de recherche, associations d'entreprises, etc.



Infographie : création {auxilia} 2014

2.3 Concrètement : comment articuler vos projets territoriaux de développement durable avec les démarches d'EIT ?

2.3.1 Les enjeux de l'articulation des démarches entre elles

L'inscription d'une action d'écologie industrielle et territoriale dans le plan d'actions d'un projet stratégique territorial, qu'il soit Agenda 21, Plan Climat Énergie Territorial ou Schéma Régional de Développement Économique, reste souvent aujourd'hui un prétexte de valorisation d'une action expérimentale sur un territoire.

Si nous voulons que les démarches d'EIT prennent de l'ampleur et ne soient plus circonscrites à l'expérimentation, il est nécessaire de saisir l'opportunité de la coordination des démarches d'EIT avec les projets de développement durable afin que ceux-ci puissent essaimer les territoires.

Pourquoi articuler l'EIT et les projets de développement durable ?

L'enjeu de l'articulation entre les projets territoriaux de développement durable et les démarches d'EIT s'entend aussi bien pour les collectivités que pour les entreprises.

Pour les collectivités, l'enjeu est triple :

- Prendre en compte une démarche d'EIT dans le cadre d'un projet territorial de développement durable, permet **d'inscrire le projet dans des problématiques plus larges** et ainsi de donner une cohérence au projet, une meilleure lisibilité et d'accroître sa visibilité. La dimension territoriale et transversale d'une démarche comme un Agenda 21 vient à la fois valoriser et enrichir les projets de terrain, tout en leur donnant une assise institutionnelle.

Cela permet de donner de la perspective à la démarche d'EIT et de montrer en quoi ce type de projet peut répondre à la fois à :

- des enjeux économiques (création de filières économiques locales, emplois non délocalisables, insertion par l'activité économique, etc.),
- des enjeux sociaux (insertion des personnes en situation de précarité liée à l'emploi etc.),
- des enjeux environnementaux (valorisation des déchets, éco-responsabilité du process industriel etc.).

Les démarches d'EIT ne doivent plus être de simples expérimentations ciblées, mais bien des actions servant le projet de territoire global, valorisées et soutenues en tant que telles.

- L'approche transversale de l'EIT, à travers notamment un Agenda 21, permet de lui assurer **un portage multiple au sein de la collectivité**, tant technique que politique, plusieurs délégations étant concernées à la fois.
- Un moyen efficace de **faire participer les acteurs économiques**. L'ensemble des observateurs s'accorde aujourd'hui à constater qu'il est difficile de mobiliser les acteurs économiques dans une démarche d'Agenda 21, ou de PCET par exemple. Développer ou appuyer l'EIT dans le cadre d'un projet territorial de développement durable pourrait rendre intéressante, aux yeux des entreprises, cette démarche de la collectivité. L'Agenda 21, notamment, pourrait ainsi apparaître, à terme, comme un projet innovant et attractif aux yeux de l'entreprise, et ce d'autant plus qu'aujourd'hui il est porté au niveau national. Ainsi, intégrer une démarche d'EIT dans un projet territorial de développement durable, pourrait être l'occasion de mobiliser davantage les acteurs économiques dans ce type de projet.

Pour les entreprises, il s'agit d'un enjeu d'ancrage territorial.

Certaines entreprises souffrent parfois de vivre en vase clos dans le territoire et de ne pas y être intégrées, de ne pas tisser de lien avec la collectivité, les associations du territoire ou même les habitants. Les entreprises n'osent parfois pas interpellier la collectivité, qui n'est parfois pas dotée de service de développement économique, et réciproquement, la collectivité ne sait parfois pas comment s'adresser aux entreprises. Ainsi, la mise en place des projets d'EIT sur les territoires serait l'occasion pour une entreprise de s'investir dans le tissu économique local et de contribuer à son développement. (cf. chapitre 1 Comprendre, rubrique 3, « *Intérêts de l'EIT pour les entreprises* » (pages 22 à 26).

Si les politiques de RSE ne peuvent pas être considérées comme des projets territoriaux de développement durable, il est intéressant de noter, qu'aujourd'hui, les textes normatifs afférant à ce type de démarches internes aux entreprises, leur laissent une certaine latitude de mise en œuvre, et incitent à une interaction plus dense avec l'ensemble de leurs parties prenantes (cf. norme ISO 26000 par exemple). Ainsi, l'engagement dans une démarche d'EIT permettrait, pour une entreprise, de répondre aux exigences des politiques RSE sur au moins deux chapitres : la protection de l'environnement et la contribution au développement local (ou engagement sociétal).

Comment articuler votre démarche d'EIT et vos projets territoriaux de développement durable ?

Identifiez les projets territoriaux avec lesquels coordonner votre démarche d'EIT

Agenda 21 et Plan Climat

L'EIT apparaît régulièrement comme l'une des orientations ou actions des démarches d'Agenda 21 ou de PCET des territoires. Il s'agit pour les collectivités d'afficher clairement leur soutien à ce type de démarche, d'apporter au sujet une visibilité plus importante auprès des acteurs locaux. Toutefois cela ne suffit pas à assurer le portage et le soutien des acteurs d'un territoire à cette même démarche.

Il est indispensable, dans le cadre de votre Agenda 21 ou PCET, d'assurer les conditions nécessaires à la réussite de la démarche d'EIT : Portage politique, Assistance technique, Coordination des acteurs, Soutien financier, Communication.

Une démarche d'EIT, quant à elle, a la capacité de mobiliser les acteurs économiques d'un territoire que les Agendas 21 ou PCET ont plus de mal à toucher.

Les démarches d'EIT peuvent ainsi être un moyen efficace de fédérer à la fois les décideurs politiques de votre territoire et les acteurs économiques locaux autour d'un projet commun.

L'Agenda 21 donnera une approche transversale du sujet, en croisant les champs environnementaux, sociaux et économiques. Il permettra d'inscrire l'EIT dans des enjeux dépassant le simple cadre de la zone d'échanges, mais au risque aussi d'être 'noyé' dans un ensemble d'actions touchant des domaines très variés.

Le Plan Climat Énergie Territorial (PCET), quant à lui, permettra une entrée dans un premier temps ciblée sur les notions d'éco-responsabilité : consommation de ressources (énergies fossiles en particulier), efficacité énergétique (bâti, process industriels) et transports/mobilité/logistique.

Les acteurs concernés par cette action :

→ Les communes et intercommunalités, les Départements, les Régions, les Pays, les Parcs Naturels.

Vous souhaitez associer EIT et ESS ? : Les Pôles Territoriaux de Coopération Économique

Selon la définition officielle, « un Pôle Territorial de Coopération Économique (PTCE) est un groupement d'acteurs sur un territoire (acteurs de l'économie sociale et solidaire, entreprises, collectivités locales, centres de recherche, organismes de formation, etc.) qui met en œuvre une stratégie commune et continue, de coopération et de mutualisation, au service de projets économiques innovants de développement local durable ».

Coopération et mutualisation sont deux notions communes aux PTCE et à l'EIT, qu'il s'agisse de mutualisations de ressources, de compétences ou de financements, ou encore de coopérations pour la mise en place de projets ambitieux.

Le PTCE est l'un des outils les plus adaptés à la systématisation de l'EIT puisqu'il favorise l'innovation et la transversalité entre des porteurs de projets multiples, à une échelle territoriale clairement identifiée.

Les acteurs concernés par cette action :

→ Les intercommunalités, les Départements, les Régions.

Vous êtes une Région et vous souhaitez coordonner votre SRDE et les projets d'EIT sur les territoires ?

La Loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales a reconnu aux conseils régionaux un rôle de coordinateur de l'action économique et leur avait confié le soin d'élaborer un Schéma Régional de Développement Économique (SRDE) dans le cadre d'une expérimentation pour une durée de cinq ans.

Le SRDE a pour objectif de définir les orientations stratégiques d'un conseil régional en matière économique. Il vise à promouvoir un développement économique équilibré, à développer l'attractivité du territoire et à prévenir les risques d'atteinte à l'équilibre économique de tout ou partie de la région.

Le renouvellement de cet exercice pour la période 2014-2020 consiste en l'élaboration d'une stratégie plutôt que d'un Schéma.

Parmi les grandes orientations stratégiques des SRDE, on retrouve des thématiques récurrentes, sous des dénominations différentes, telles que :

- le soutien à l'innovation et à la Recherche & Développement,
- le développement industriel durable,
- le renforcement des coopérations interentreprises,
- la préservation et la valorisation des ressources,
- l'attractivité du territoire,
- la formation,
- la gouvernance, etc.

Et dans les nouvelles versions : la transition énergétique et écologique, l'économie circulaire.

Il apparaît ainsi que les démarches d'EIT viennent directement et transversalement contribuer à l'ensemble de ces thématiques. Elles représentent ainsi autant d'éléments qui encouragent et incitent à la mise en place de démarches d'EIT à l'échelle régionale.

En synthèse : avec quels projets stratégiques articuler une dynamique territoriale d'EIT, selon le type de collectivité territoriale que vous êtes :

Vous êtes...	Dans quels projets territoriaux pouvez-vous intégrer votre intérêt pour l'EIT ?
Région	SRDE, PCET, Agenda 21, démarche de qualité des zones d'activité / industrielles (ex : Qualiparc en Bretagne), PREDEC (déchets), SRADDT
Département	PCET, Agenda 21, PEDMA (déchets)
Commune / intercommunalité	PCET, Agenda 21, AEU (approche environnementale de l'urbanisme), éco-quartier, PLP (déchets)

Déployez une démarche systémique

Identifiez le niveau d'engagement que vous souhaitez apporter

La collectivité peut jouer des rôles variés dans le soutien à l'EIT sur son territoire. Pour autant, il convient d'être le plus clair et transparent possible, lors de l'élaboration de son projet territorial de développement durable, afin de signaler aux acteurs locaux quel sera le niveau d'intervention de l'acteur public sur ce sujet. Ainsi, les différents champs d'investissement de la collectivité vis-à-vis de l'EIT peuvent être :

- La définition d'une vision stratégique et d'objectifs territorialisés pour l'EIT, en lien avec un diagnostic territorial des enjeux de développement durable
- L'impulsion de dynamiques et de projets sur votre territoire, par la mobilisation des acteurs, la sensibilisation, etc.
- Le soutien à des projets d'ores et déjà identifiés, dans une logique « bottom up ». Le cas échéant, ce soutien peut porter sur différents aspects :
 - Participation au financement des projets
 - Aides opérationnelles, techniques, logistiques...
 - Animation des réseaux et démarches
- La mise en place d'outils de connaissance et de partage des informations et bonnes pratiques, nécessaires au déploiement des projets de synergie et mutualisation.

Dans tous les cas, une fois ce niveau d'ambition défini, il faut le faire apparaître clairement dans votre stratégie de développement durable. Le choix des mots est alors crucial : « soutenir », « explorer », « inciter » ou « observer », n'ont pas la même implication...

Focus sur l'étape de diagnostic : un point de départ évident

Pour que les démarches d'EIT puissent changer d'échelle, il serait indispensable d'intégrer un **diagnostic des ressources** dans les diagnostics préalables aux projets territoriaux de développement durable

Chaque échelle de collectivité est concernée par un ou plusieurs projets territoriaux de développement durable, il semble dès lors important qu'ils **puissent intégrer une étude territoriale de métabolisme ou « Utilisation territoriale des ressources » dans la phase de diagnostic, et de manière systématique.**

Il est pour cela nécessaire de répondre à plusieurs contraintes, déjà citées et bien connues, de la disponibilité des données et de l'homogénéisation des méthodes (cf. fiche action « [Améliorer la comptabilité des flux sur votre territoire](#) », page 105).

Cependant, il est clair que ce diagnostic initial est la condition d'un réel suivi, par la suite, des consommations de ressources, et ce dans l'optique d'évaluer (sans tomber dans la démesure de l'évaluation) l'impact des actions menées sur le long terme.

Focus sur les méthodes d'élaboration des projets : des points d'ancrage de la coordination

Les modalités d'élaboration des projets territoriaux de développement durable répondent toutes à des principes communs. Ces principes correspondent aux « éléments déterminants » pour un projet territorial de développement durable, tels que définis dans le Référentiel National²⁵, à savoir :

- Le pilotage
- La gouvernance
- La transversalité
- L'évaluation
- L'amélioration continue

Cette similitude d'élaboration doit être l'opportunité, dans un souci de cohérence de vos projets territoriaux, de coordonner l'élaboration de ces démarches.

La gouvernance est en soi un élément à souligner : tout l'intérêt et l'innovation des projets territoriaux de développement durable, est de déployer des **méthodes de participation et de mobilisation des parties prenantes**. Cela permet d'élaborer son projet de territoire en coopération avec les premiers intéressés : administrés, entreprises implantées localement, associations, commerces, etc.

Ainsi, articuler vos projets territoriaux de développement durable avec l'EIT signifie notamment **optimiser les efforts déployés pour mobiliser les acteurs du territoire**, en mutualisant les outils et moyens mis en œuvre. Ainsi, par exemple, il est possible de :

- Dédier des ateliers thématiques de l'élaboration de l'Agenda 21 ou du PCET, aux acteurs économiques et/ou aux questions d'écologie industrielle et territoriale
- Proposer des visites de site / zone d'activités, aux participants à la concertation
- Organiser une première rencontre entre acteurs économiques à l'occasion du diagnostic territorial, pour pré-identifier des potentiels de synergie.

Pour approfondir ce sujet, nous renvoyons à la partie « **Quelles sont les actions à mener pour déployer efficacement l'EIT sur mon territoire ?** » et aux parties intitulées :

- Communiquer, informer, sensibiliser pour mobiliser vos acteurs locaux
- Améliorer la comptabilité des flux sur votre territoire
- Organiser la gouvernance de votre projet d'EIT et développer la coopération d'acteurs
- Évaluer les démarches d'EIT

²⁵ Cadre de référence pour les projets territoriaux de développement durable, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Dans chacune de ces parties, vous trouverez des réponses sur la manière de coordonner les projets de développement durable et les démarches d'EI.

Les outils à votre disposition

- Le cadre de référence des projets territoriaux de développement durable et Agendas 21 locaux – éléments de démarche et pistes pour l'action
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Projets-territoriaux-de,27152.html>
- Le référentiel d'évaluation des Agendas 21 locaux
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Le-referentiel-pour-l-evaluation-.html>
- Le Guide « Un plan climat à l'échelle de mon territoire »
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_PCT-2.pdf
- L'étude RTES sur « les rôles des collectivités dans les dynamiques de Pôles territoriaux de coopération économique »
http://www.lelabo-ess.org/IMG/pdf/guide_ptce.pdf
- Le SRDEI de la Région Bourgogne :
<http://www.region-bourgogne.fr/Espace-SRDEI-Etats-Generaux-de-l-Economie-en-Bourgogne,18,7671>

Les bonnes pratiques

Stratégie de Développement Économique et d'Innovation (SRDEI) de la région Bourgogne 2014-2020

Dans sa SRDEI, la région Bourgogne affirme sa volonté d'encourager la mise en place de nouveaux modes de collaboration et de mutualisation des connaissances et des moyens entre les acteurs économiques et scientifiques, qu'ils soient publics ou privés : en cela elle affirme, sans pour autant citer en tant que telle l'expression « écologie industrielle et territoriale », son soutien à des démarches innovantes telles que l'EIT.

L'EIT, par ses capacités à développer l'ancrage territorial des acteurs économiques, est à même de contribuer de manière transversale aux quatre orientations stratégiques de développement économique de la région Bourgogne :

Conforter l'excellence industrielle, fer de lance de l'économie régionale : l'EIT, favorisant l'émergence de nouvelles opportunités économiques pour les acteurs industriels d'un territoire, a la possibilité de pérenniser voire d'accroître leur activité ;

- **Renforcer l'attractivité de notre territoire** : l'attractivité d'un territoire est particulièrement liée à ses capacités d'innovation. L'EIT, qui favorise la mise en place de procédés et services innovants, est un élément vecteur d'attractivité territoriale ;
- **Conforter le potentiel de développement de l'économie de proximité et la valorisation des ressources des territoires bourguignons** : l'EIT encourage la mise en place de circuits courts d'approvisionnement en matières premières et la valorisation autant que possible des déchets, en cela elle valorise et préserve les ressources territoriales ;
- **Promouvoir l'Économie Sociale et Solidaire** : les démarches d'EIT et d'ESS sont fortement liées et complémentaires. L'EIT peut favoriser l'émergence d'une demande pour des activités innovantes portées par des structures de l'ESS (exemple : services de valorisation de certains déchets spécifiques qui sont parfois en mesure de créer une offre adaptée plus rapidement que les structures traditionnelles.

L'EIT au service d'un Projet territorial de développement durable - L'exemple de Vitré Communauté (Ille-et-Vilaine)

En 2011, Vitré Communauté fait réaliser une analyse de flux, des pratiques et attentes des acteurs économiques locaux. Cette étude a été lancée dans le cadre du PCET. Elle a fait remonter la volonté des entreprises locales à vouloir s'investir dans une démarche d'EIT.

Une trentaine d'entreprises ont participé à cette étude : dix-huit d'entre-elles ont formé le **réseau EVEIL** (Entreprendre à Vitré pour l'Écologie Industrielle Locale) qui s'est constitué en association en janvier 2012.

Benoît Hubert, chargé de mission PCET de Vitré Communauté, a en charge d'aider administrativement l'association EVEIL dans la mise en œuvre de la démarche d'EIT. Il est assisté par la chargée de mission développement économique de l'Agglomération.

Vitré Communauté s'est aussi engagée à soutenir l'EIT en réalisant une étude sur l'analyse de flux des entreprises intéressées.

Pour le PCET, la démarche d'EIT a été un atout. Cela a en effet permis de mobiliser les entreprises et de créer une dynamique sur le territoire. L'intégration de l'EIT à ce processus a permis d'avoir une bonne représentation du territoire au moment de l'élaboration du PCET, avec la présence des acteurs économiques.

Contact : Benoit Hubert, chargé de mission Agenda 21 à Vitré Communauté – Tél. : 02 99 74 52 61 – b.hubert@vitrecommunaute.org

3. Grandes phases d'un projet d'EIT et actions à mener

Une démarche d'Écologie Industrielle et Territoriale s'entend comme un projet. À ce titre, elle a vocation à se déployer en suivant un certain nombre d'étapes.

Il convient ici de décrypter le contenu et la chronologie des différentes phases constituant un projet d'EIT.

À chacune de ces étapes, on peut s'interroger sur le rôle joué par les collectivités locales. En effet, les acteurs locaux attendent un soutien des collectivités pour le déploiement de projets d'écologie industrielle et territoriale. Ce soutien peut prendre différentes formes selon les étapes du processus, formes d'intervention que nous avons évoquées dans la rubrique 1 du chapitre 2 « [les acteurs de l'EIT : des rôles, des compétences et des champs d'intervention à articuler](#) » (page 47).

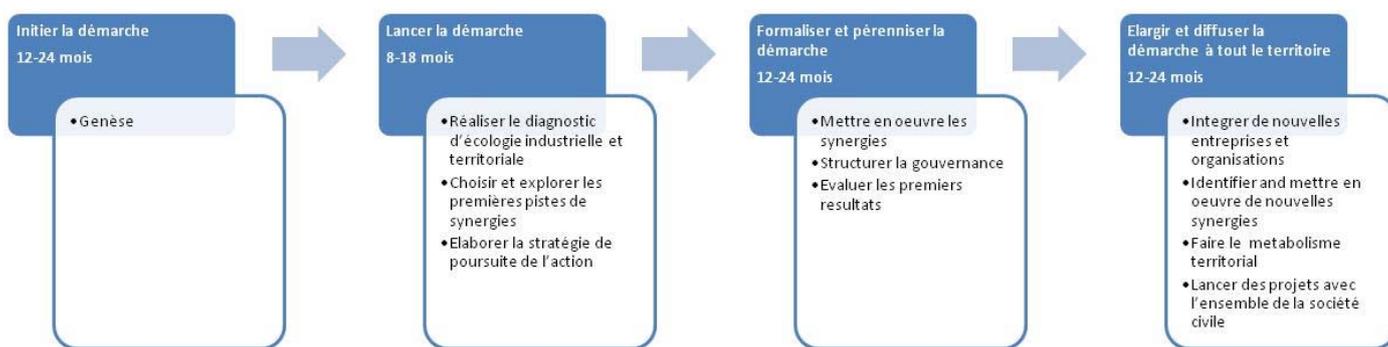
Il convient ici de montrer en quoi les pouvoirs publics locaux que sont les collectivités sont des acteurs à part entière du développement de l'EIT sur leurs territoires, via différents leviers à activer, qui seront détaillés dans la troisième partie de la présente rubrique.

3.3 Quelles sont les grandes étapes de déploiement d'une démarche d'EIT ?

Le développement d'une démarche d'EIT suit un long processus de mise en œuvre qui peut se décomposer en quatre grandes étapes. Il s'agit d'une *démarche projet*, impliquant une phase de lancement, des étapes d'élaboration puis de mise en œuvre. Le rôle des collectivités est primordial à toutes les phases :

- **La genèse de l'initiative** : c'est la phase de maturation de l'idée dans les esprits de quelques personnes et de sensibilisation/mobilisation d'acteurs clés. Ces personnes peuvent être des élus/agents, des chefs d'entreprises, chercheurs/universitaires ou des représentants de la société civile qui décident ensemble de lancer la démarche sur un territoire ;
- **Le lancement opérationnel de la démarche** : c'est la phase amont qui comprend la formalisation du noyau d'acteurs porteurs et fédérateurs. Ces derniers définissent les actions à mener en priorité : communiquer, former, caractériser les jeux d'acteurs, réaliser des diagnostics de flux, etc. Cette phase doit s'attacher à concrétiser des synergies ou des mutualisations de court terme qui servent d'exemples illustratifs et enclenchent la dynamique de coopération entre les premiers acteurs impliqués. C'est aussi la phase de lancement de la réflexion stratégique, à l'échelle régionale notamment ;
- **La formalisation de la gouvernance et la pérennisation de la démarche** : c'est la phase déterminante de la mise en place d'un dispositif pérenne d'animation et de coordination, et donc de la distribution des rôles et des prises de responsabilités de la part des acteurs impliqués. Il s'agit de poursuivre l'approfondissement et la mise en œuvre des synergies ou des mutualisations de services ou d'infrastructures, d'identifier de nouvelles opportunités, et d'évaluer les premiers résultats. C'est essentiellement une phase de cristallisation de la confiance entre les acteurs.
- **L'élargissement et la diffusion de la démarche** : c'est la phase du changement d'échelle. À partir du groupe d'acteurs constitué et des résultats obtenus, d'autres entreprises intègrent la démarche et de nouvelles synergies ou mutualisations émergent naturellement, grâce à un dispositif d'animation. C'est également le moment d'élargir le travail de quantification des flux de ressources à tout le territoire et d'engager des actions avec l'ensemble de la société civile.

Figure 3 - Les phases d'une démarche d'EIT, Source : Mydiane



Ce qu'il faut retenir de ce processus, c'est surtout sa temporalité. La mise en place d'une démarche d'EIT s'inscrit généralement sur le moyen/long terme (5 à 10 ans) en ce qui concerne la mise en œuvre de synergies d'échanges et de valorisation de ressources (chaleur, eaux industrielles, déchets,). En effet, le temps nécessaire à la réalisation de chacune de ces étapes peut varier de 1 à 2 années en fonction de la maturité des territoires.

L'ordre de mobilisation des outils de l'EIT peut varier également en fonction des territoires.

- La formation,
- Les diagnostics territoriaux d'EIT et les études de métabolisme,
- La structuration d'une animation territoriale, etc.

Ce temps peut être raccourci pour la mise en œuvre de synergies de mutualisations de services (restaurant inter-entreprises, gestion collective de déchets) ou de partage d'équipement (parc de stationnement, réseau de chaleur, lieu de réunion,..)

Focus sur le positionnement de la collectivité à chaque étape clé

Pour chacune des étapes vues précédemment, les collectivités peuvent jouer différents rôles.

Tableau 2 – Positionnement de la collectivité aux étapes clé

Étapes	Rôles de la collectivité
La genèse de l'initiative	<p>Au cours de l'identification des pistes de synergies, la collectivité peut se positionner comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • coordinatrice des études de métabolisme, • animatrice de la coopération • médiatrice dans la co-décision sur les projets à retenir. <p>Par ailleurs, elle a un rôle pédagogique important dans la mise en évidence du nouveau modèle économique impliqué par les synergies avec, notamment : le développement de l'emploi sur le territoire, des nouvelles valeurs ajoutées économiques pour chacun des acteurs, etc.</p>
Le lancement opérationnel de la démarche	<p>La collectivité est elle-même actrice potentielle de certaines synergies, notamment lorsque celles-ci concernent ses propres compétences et impliquent l'un des équipements dont elle a la gestion. C'est souvent le cas dans le champ de la gestion des déchets ménagers.</p> <p>Par ailleurs, en tant qu'acteur agissant sur un territoire (des activités, des agents), elle peut prendre part à certaines mutualisations ou synergies (exemple : plan de déplacement inter-entreprises à l'échelle d'une zone d'activité regroupant des entreprises et des administrations).</p>

Étapes	Rôles de la collectivité
La formalisation de la gouvernance et la pérennisation de la démarche	Le soutien institutionnel, tant politique et technique, de la part de la collectivité est ici déterminant pour garantir la pérennisation. L'implication de la puissance publique est rassurante pour les acteurs privés, et un gage de « durabilité » des actions engagées (au nom de l'intérêt collectif).
L'élargissement et la diffusion de la démarche	La collectivité peut décider de poursuivre le portage de l'animation du réseau, ou le confier à une structure-tiers (ou encore soutenir la structure-tiers qui se charge de l'animation). La participation aux réseaux et outils de capitalisation (ARF, AMF, Ademe, etc.) est l'occasion de diffuser les bonnes pratiques du territoire.

3.3 Quels sont les modes d'intervention des collectivités locales dans les démarches d'EIT ?

L'intervention des collectivités locales dans les démarches d'EIT peut intégrer les éléments suivants :

- **L'apport d'expertise (interne ou externe) et de méthode spécifique en écologie industrielle et développement territorial durable :**
 - 1 Les expertises nécessaires dans les démarches d'EIT doivent combiner des compétences d'ordre territorial (connaissance des enjeux locaux, animation multi-acteur, coopération, développement économique, etc.), avec des compétences d'ordre technique (procédés industriels, caractérisation matière, etc.).
 - 2 Ces expertises ne sont généralement pas concentrées au niveau d'un seul et même service de la collectivité, ni au sein d'une seule délégation pour les élus. Aussi est-il important de travailler en *transversalité*, sur ce sujet, au sein même de la collectivité. En l'occurrence, les compétences de développement économique, de protection des milieux, des services environnementaux (eau, déchet), de l'énergie, des transports, de l'aménagement... mais aussi juridiques, toutes peuvent être amenées à jouer un rôle dans le soutien public à l'Écologie Industrielle Territoriale.
- **L'articulation avec les politiques territoriales de développement durable :**
 - 1 Par sa compréhension des liens entre Écologie Industrielle Territoriale et développement durable (cf. chapitre 1 « [Comprendre les intérêts de l'EIT](#) », page 7), la collectivité veillera à articuler cette démarche avec les dynamiques à l'œuvre sur son territoire : Agenda 21 local, Plan Climat Énergie Territorial, Schéma régional de développement économique et de cohérence écologique, Contrat Plan État Région, etc., ainsi qu'avec l'ensemble des axes stratégiques sectoriels de développement du territoire (transport, logement, etc.).
 - 2 Cela passe notamment par une mobilisation, en interne, des services travaillant sur ces projets transversaux de territoire, pour qu'ils puissent être associés de près ou de loin à la démarche d'EIT. Cela passe également par un effort particulier de la collectivité auprès des acteurs économiques locaux, pour les inciter à participer à l'élaboration, à la mise en œuvre ou au suivi de ces démarches Agenda 21 ou PCET. En outre, une valorisation par la collectivité des projets d'EIT portés par les acteurs locaux (par des publications, une intégration dans les politiques locales de développement durable), est un juste retour d'ascenseur et permet de valoriser leur investissement (cf. fiche action « [Communiquer, informer, sensibiliser pour mobiliser les acteurs locaux](#) », page 81).
 - 3 **L'implication de la collectivité dans l'animation de la démarche :** cette implication doit se traduire par la désignation d'un animateur/référent interne à la collectivité ou d'un autre acteur-tiers légitime pour l'animation de la démarche. L'objectif est d'assurer la pérennité de la dynamique.
 - 4 C'est ainsi par exemple le cas dans la communauté d'agglomération de Vitré, où l'agent en charge du PCET assume également la coordination des entreprises adhérentes au réseau « EVEIL », association constituée pour développer localement l'EIT.
- **L'articulation avec les initiatives locales existantes (ou en cours) pertinentes :**
 - 1 Au démarrage, le projet s'appuiera plus spécifiquement sur les projets liés à la gestion des ressources, les pratiques de coopération entre les entreprises et les dynamiques de réseaux déjà existants sur le territoire, afin de faciliter l'appropriation et d'illustrer l'intérêt d'une démarche d'écologie industrielle pour les acteurs économiques ;

- 2 Par extension, la dynamique d'EIT pourra être valorisée auprès d'autres réseaux d'acteurs territoriaux, par exemple : chambres consulaires, syndicats professionnels ou de filière, associations de citoyens...
- **La pérennisation de la démarche :**
 - 1 Au-delà de l'implication de la collectivité dans l'animation de la démarche, celle-ci pourra engager, dès l'amont du projet, une réflexion sur la stratégie et le financement des actions. Elle mettra ainsi en place les jalons permettant une pérennisation de la démarche.
 - 2 La question du portage institutionnel du sujet à l'échelle locale, et du pilotage opérationnel des projets, devra être éclaircie.
 - **La mise en réseau avec d'autres territoires :**
 - 1 Les collectivités ont tout intérêt à mettre en relation leur démarche avec d'autres expériences menées en France (ou à l'étranger), dans une optique de partage d'expériences, tant sur le plan organisationnel que technique.
 - 2 Par ailleurs, les démarches locales peuvent trouver une cohérence à une échelle territoriale supra, en lien avec une stratégie régionale par exemple, portant sur une ressource particulière, ou une filière (exemple : déchets, nanotechnologies, économie numérique...).

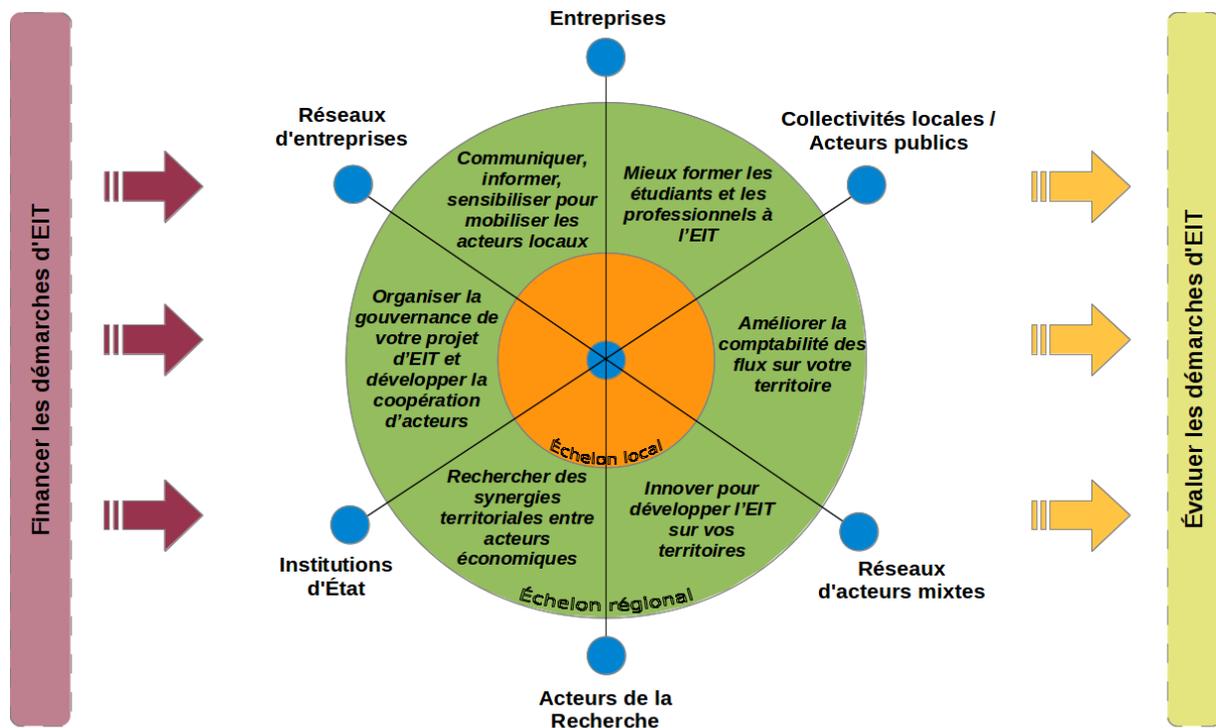
3.3 Quelles sont les actions à mener pour déployer efficacement l'EIT sur mon territoire ?

En vue de mettre en œuvre systématiquement l'EIT, les territoires et leurs acteurs ont besoin de construire une stratégie intégrée, articulant plusieurs échelles territoriales et couvrant un spectre d'actions complémentaires. Cette partie du guide apporte un aperçu transversal des actions à mener en tant que partie prenante de ce sujet afin de le développer plus largement, de l'entreprise à l'échelle régionale.

La figure ci-dessous représente une approche intégrée de l'EIT combinant les acteurs concernés, les deux principales échelles d'actions (locale pour l'action et régionale pour la stratégie), et les axes d'action eux-mêmes, chacun faisant l'objet d'une fiche spécifique à télécharger.

Les deux axes d'action "Financer" et "Évaluer" sont transversaux aux autres.

Figure 4 - Les actions à mener pour déployer l'EIT sur son territoire (Infographie Mydiane)



Nous vous proposons, dans la suite de cette rubrique, de découvrir dans l'ordre qu'il vous convient les 10 fiches « actions à mener », à savoir :

[Communiquer, informer, sensibiliser pour mobiliser les acteurs locaux](#)

[Former étudiants et professionnels](#)

[Organiser la gouvernance et la coopération d'acteurs pour animer votre territoire](#)

[Rechercher des synergies territoriales entre acteurs économiques](#)

[Améliorer la comptabilité des flux sur votre territoire](#)

[Financer les démarches d'EIT](#)

[Réserver du foncier](#)

[Innover pour développer l'EIT sur vos territoires](#)

[Sécuriser l'expérimentation](#)

[Évaluer les démarches d'EIT](#)

En effet, ces « actions » à mener sur vos territoires pour développer l'EIT, n'ont pas été organisées dans un ordre chronologique, car selon les dynamiques existantes localement, différents types de levier peuvent s'avérer nécessaires et dans un ordre variable. De plus, bien souvent différentes étapes sont menées en parallèle. Toutes ces actions peuvent d'une manière ou d'une autre contribuer, en amont ou en aval, à :

- Créer les conditions d'une dynamique locale et d'émergence de projets
- Mettre en place des leviers permettant aux projets d'émerger... et de perdurer.

Fiche action : communiquer, informer, sensibiliser pour mobiliser les acteurs locaux

La communication et la sensibilisation des parties prenantes sont une étape primordiale dans la mise en œuvre d'un projet territorial de développement durable. Elles permettent à la fois d'informer les acteurs du territoire que la collectivité s'est engagée dans ce projet, de mobiliser les parties prenantes dans sa construction et de construire un langage commun qui permette à chacun de se comprendre et d'appréhender les enjeux du projet.

Les enjeux de la communication et de la sensibilisation

L'écologie industrielle et territoriale participe à la transition écologique des territoires. Toutefois, elle doit encore être largement diffusée auprès des décideurs, qu'ils soient publics ou privés.

Porter une démarche d'EIT passe obligatoirement pour une collectivité par la mobilisation des acteurs concernés, en priorité les entreprises. Il s'agit donc en premier lieu de communiquer pour expliquer les finalités et le mode opératoire d'un projet d'EIT.

Pourquoi est-ce important ?

La communication et la sensibilisation autour d'un projet d'EIT sont essentielles.

Ainsi, communiquer et sensibiliser à l'EIT permet de :

- **Informer les parties prenantes territoriales** que la collectivité s'engage dans une démarche d'Écologie Industrielle et Territoriale ;
- **Rappeler et partager les enjeux existants** autour de la gestion des ressources et des déséquilibres des écosystèmes. C'est l'enjeu commun de long terme pour l'ensemble des acteurs (cf. Fiche « Enjeux globaux sur la gestion des ressources ») ;
- **Expliquer l'approche globale et systémique de l'EIT**, dont la terminologie peut être source de confusion par rapport à son champ d'action très transversal. En effet, il ne s'agit pas d'une approche de type "industrie verte" ou éco-industrie ou d'une nouvelle pratique de recyclage des déchets (cf. Fiche « De quoi parle-t-on ? ») ;
- **Présenter l'intérêt d'une telle démarche pour tous les acteurs de votre territoire** et sa complémentarité avec les dispositifs volontaires ou réglementaires dans le champ du développement durable (cf. Fiche « Articuler l'EIT avec vos projets territoriaux de développement durable ») ;
- **Mobiliser les acteurs** potentiellement « opérateurs » dans une démarche d'EIT autour d'une vision commune et partagée.

Quels sont les messages essentiels à faire passer ?

- Souligner **l'importance de l'engagement individuel** dans de nouvelles pratiques de coopération et la confiance à construire entre individus et organisations ;
- **Interpeller les acteurs** locaux sur leurs besoins, attentes et rôle vis-à-vis d'un dispositif local et/ou régional de mise en œuvre ;
- **Expliquer l'intérêt de quantifier les flux de ressources** via des études de métabolisme et de définir des conditions de partage des données ;
- **Montrer l'intérêt de mutualiser des infrastructures, des services ou des équipements ;**
- Initier **une nouvelle dynamique de réseau d'acteurs** inscrite dans le long terme.

Une communication efficace en EIT vise ainsi à lever des freins didactiques et à générer de la confiance entre les acteurs concernés. Le mot d'ordre reste ainsi : **"mieux on se connaît, mieux on peut travailler ensemble"**.

Comment mieux communiquer auprès de vos acteurs territoriaux et mieux les sensibiliser à l'EIT ?

Vers qui communiquer ?

La définition des cibles de la communication est l'étape préliminaire à toute action de communication.

Dans le cadre d'une démarche portée par les collectivités territoriales, la communication s'adresse en priorité aux entreprises du territoire en vue de les **sensibiliser et les mobiliser pour participer à l'identification de synergies territoriales**.

Cependant il s'agit également d'interpeller d'autres acteurs qui auront également leur rôle à jouer : autres acteurs publics et institutions d'État, universités et laboratoires de recherche, fédérations professionnelles, responsables associatifs, réseaux interprofessionnels, etc.

La définition des cibles peut passer par un travail préalable d'identification des acteurs clés (individus et organisations) dont l'état d'esprit et les pratiques constituent des conditions favorables au démarrage d'une démarche d'EIT.

De même, la définition des cibles doit être transversale pour être efficace. Il s'agit ainsi de mobiliser au mieux dans le cadre du projet :

- une **cible interne** (agents, services et élus),
- une **cible territoriale** (administrés à la fois citoyens, usagers, électeurs, acteurs locaux et contribuables),
- et une **cible externe**. Cette dernière peut toucher, tant en France qu'à l'étranger, les investisseurs, les entreprises, les touristes et les médias.

→ *Communiquer vers les entreprises*

Sans entreprises participantes, il ne peut y avoir de démarche d'EIT. La mobilisation des entreprises est un des points cruciaux, puisqu'elle reste systématiquement très difficile pour les collectivités.

En effet, la communication des collectivités vers les entreprises n'est pas une pratique innée.

L'EIT peut aider à changer cet état de fait. Entreprises et Territoires sont en effet étroitement liés par des intérêts communs qui peuvent être résumés, de manière simplifiée, de la manière suivante :

- La performance des uns entraîne la performance des autres ;
- L'utilisation efficace des ressources est nécessaire tant au fonctionnement de l'entreprise qu'à celui du territoire (à court et à moyen termes) ;

L'EIT constitue ainsi une réelle passerelle entre entreprises et collectivités qui sont invitées à mieux collaborer sur la question des ressources.

Notons que ces intérêts communs sont confortés par le fait que la performance économique des entreprises et des territoires dépend directement de leur performance sociale. Une communication prenant en compte ce constat pourrait porter ses fruits quant à la construction de réseau de confiance nécessaire à l'EIT.

De plus, il est important pour les collectivités **d'identifier et de valoriser dans le cadre de leur communication les initiatives locales existantes et les pratiques réussies en EIT**.

De nombreuses actions innovantes en faveur de la gestion efficace des ressources sont initiées de façon spontanée par des acteurs économiques dans les territoires. Ces actions ne sont pas forcément libellées « EIT », mais sont autant d'expériences qui contribuent aux finalités relatives à ce type de démarche.

> Une communication efficace des collectivités vers les acteurs économiques pourrait donc être précédée : d'un état des lieux des initiatives économiques ou industrielles locales remarquables ; d'une identification des initiatives qui ont réussi et d'une analyse des bénéfices de ces démarches réussies.

Ces mêmes acteurs, d'ores et déjà convaincus du sujet et facilement repérables sur le territoire, constituent les meilleurs ambassadeurs de la collectivité vers les autres entreprises locales.

→ *Communiquer au sein de la collectivité*

En ce qui concerne la **mobilisation des acteurs internes à la collectivité**, il est nécessaire de communiquer sur le fait que le sujet intéresse plusieurs services techniques à la fois :

- Développement économique,
- Environnement/Écologie urbaine,
- Aménagement/Urbanisme,
- Recherche/Innovation,
- Gestion des Infrastructures,
- Autres services...

La mobilisation transversale des services est indispensable et celle-ci sera d'autant plus forte que le portage politique est assuré.

Il est donc indispensable de communiquer en interne sur :

- le sens donné à l'action,
- les responsabilités qui incombent à chacun.

→ **Communiquer vers le grand public – les habitants**

Il est nécessaire de construire un contenu de communication à partir de **messages simples et pédagogiques** tels que :

- Qu'est-ce qu'une ressource ? Est-elle renouvelable ?
- Quelles sont celles que nous consommons le plus sur notre territoire ?
- À travers quels types de produits ou de services ?
- D'où viennent-elles ? Comment circulent-elles ?
- De quels autres territoires dépend-on pour s'approvisionner ?
- Etc.

En termes de support de diffusion tous les canaux classiques sont pertinents : le "print" ou le magazine reste l'outil privilégié. Les médias tels que la télévision locale (ou même nationale) et le web, avec ses évolutions vers les réseaux sociaux, les plateformes collaboratives, etc. sont en utilisation croissante et doivent également être mobilisés.

Les événementiels, tels que ceux organisés pour aller à la rencontre des entreprises, peuvent également associer le grand public. Ils présentent l'avantage d'encourager les rencontres et le mieux vivre-ensemble et de favoriser la proximité, une des préoccupations centrales des collectivités.

Une communication vers un meilleur développement de l'EIT doit donc s'attacher à **déployer une pédagogie multiple en fonction des acteurs cibles**, mais comprenant un **dénominateur commun** constitué par l'enjeu d'intérêt général qui consiste à gérer efficacement les ressources sur le long terme, d'où le rôle des acteurs publics sur cette question.

Si ce contenu de communication est encore aujourd'hui peu disponible en raison du manque de connaissance sur l'économie physique des territoires, des éléments devraient être progressivement disponibles au fur et à mesure de la réalisation de comptabilités de flux par les territoires et leurs acteurs (cf. Rubrique "Produire des données sur les données de flux").

La réflexion sur la communication autour de ce type de projet peut être menée sous forme de groupe de travail impliquant les élus, le directeur de la communication de la collectivité et les services concernés.

Des pistes d'actions

(Orientez une information adaptée vers les entreprises via les médias ad hoc (presse économique, presse locale, journal des Chambres de Commerces et d'Industrie, etc.) ;

- **Développez une pédagogie ACTIVE adaptée à tous les acteurs concernés :**
 - *En premier lieu, **sensibilisez et communiquez** auprès des élus et des dirigeants d'entreprises.*
 - **Développez des dispositifs de sensibilisation de vos décideurs publics et privés sur la notion d'« EIT »** afin de démystifier le sujet et les préparer à saisir des opportunités de synergies quand elles se présentent, puis d'être capables de développer des dispositifs de recherche et de mise en œuvre plus systématique ;
 - **Donnez le plus possible la parole aux acteurs de terrain** en vue de faciliter l'appropriation par effet d'identification ;
 - *En ce qui concerne la communication et les sensibilisations des acteurs internes de la collectivité : favorisez le partage d'une vision commune, la définition d'une stratégie d'action en mettant en œuvre une organisation interne favorisant les échanges d'informations de manière plus systématique.*
- **Clarifiez l'articulation de l'EIT avec les nouvelles formes d'économie et de mode de développement qui émergent.**

Il est important de montrer que l'EIT est en phase avec, par exemple, les concepts portés par les différentes approches d'économie de la contribution, collaborative, des biens communs, économie positive, etc. qui vont toutes, peu ou prou, dans le même sens.

Faites comprendre que l'EIT n'est pas qu'une question de déchets et ne concerne pas seulement les industries !

L'EIT est souvent appréhendée à travers un principe de « bouclage des flux » entre entreprises industrielles alors qu'elle peut porter sur des mutualisations d'espaces ou des échanges de services.

Par ailleurs, la plupart des collectivités, et donc des élus locaux, se sentent peu légitimes pour intervenir directement dans le champ de l'industrie. Cette distance ne favorise pas la réflexion des collectivités sur leur rôle à jouer dans ce domaine. (cf. Argumentaire pour les collectivités).

Il est donc nécessaire de faire comprendre que les enjeux de l'EIT et ses principes embrassent un champ d'application large, qui fait référence à la recherche de synergies territoriales.

Des pistes d'actions :

- *Communiquez sur une approche transversale de l'EIT en ne restreignant pas ce type de démarche à la question des déchets ;*
- *Communiquez sur une approche systémique de l'EIT en montrant que ce type de démarche est l'affaire de tous ;*
- *Adoptez votre discours en fonction de votre cible de communication. Ainsi, par exemple, il sera nécessaire d'envisager, à travers votre discours, l'EIT comme étant un moyen d'évolution du mode de consommation de la société si vous voulez mobiliser le grand public autour du projet.*

Vers qui développer ce type d'argument ?

→ L'objectif est bien de faire comprendre à l'ensemble des parties prenantes d'un territoire que celles-ci sont concernées par une démarche d'EIT. Ainsi, il est nécessaire de développer cet argument auprès des entreprises, mais aussi des associations locales potentiellement investies sur le sujet, les élus ou les services des collectivités et les habitants.

Les bénéfices attendus

- Une meilleure appréhension du sujet de la part de toutes les parties prenantes territoriales concernées par le projet.
- Une mobilisation accrue de toutes les parties prenantes concernées qui appréhenderont davantage le rôle qu'elles auront à jouer dans ce projet.

Ne parlez plus de « déchets », mais plutôt de ressources.

L'un des efforts culturels les plus importants à réaliser lorsque l'on s'attache à mettre en œuvre une démarche d'EIT, est de ne plus considérer les déchets comme des matières inutiles mais plutôt comme des ressources à part entière.

Des pistes d'actions (Cf. la partie « Bonnes pratiques ») :

- *Développez un discours confortant l'idée que tous les déchets sont autant de nouvelles ressources possibles pour d'autres acteurs.*
- *Alimentez votre discours par des retours d'expériences qui ont fonctionné de manière à pouvoir davantage mobiliser les acteurs concernés autour de la démarche.*

Vers qui développer ce type d'argument ?

→ Ce type d'argument concerne à la fois les entreprises, les agents et élus d'une collectivité, les associations locales et les habitants.

Les bénéfices attendus

- Une meilleure implication des acteurs autour du projet

Chiffrez les bénéfices des expériences réussies et les partager pour convaincre.

Les exemples de démarches réussies se multiplient peu à peu, mais très peu sont capables de présenter des résultats chiffrés, tant sur les plans environnemental (économies directes et indirectes de ressources, pollutions évitées, préservation des écosystèmes, etc.), social (création d'emplois, amélioration des conditions de travail, reconnaissance par la participation à un projet collectif de territoire, etc.), qu'économique (bénéfices directs, économies d'échelle, etc.).

Une communication efficace et convaincante vers les entreprises doit s'appuyer sur des éléments quantitatifs, notamment sur les gains économiques.

Afin de palier au manque d'éléments chiffrés sur les gains issus des actions d'EIT, il s'agit de mobiliser les dirigeants d'entreprises les plus convaincus et leur donner la parole pour témoigner de leur vision auprès des autres entreprises du territoire.

Parole d'acteurs

« Il faut toujours avoir la modestie de privilégier l'expérimentation lorsqu'il s'agit d'initier de nouvelles pratiques et donc de se donner un peu de temps. Ensuite diffuser la « bonne pratique approuvée » en privilégiant l'exemplarité et les différents gains réalisés, chiffrés à l'appui. »

Denis Rousseau, Carvin Entreprise

Des pistes d'actions

- *Interrogez les différents retours d'expériences existants à l'échelle nationale et internationale, qui contiennent pour certains des éléments chiffrés, mais dont la plupart doit faire l'objet d'une évaluation plus approfondie ;*
- *Identifiez les initiatives réussies d'acteurs locaux (à l'échelon régional et local) en portant une attention à la diversité des actions ;*
- *Engagez un travail d'échanges avec les acteurs porteurs, comprendre et capitaliser sur les bénéfices générés.*

Vers qui développer ce type d'argument ?

- **Ce type d'argument concerne les entreprises.** Connaître le retour sur investissement des démarches d'EIT est un atout indispensable pour mobiliser les entreprises (cf. rubrique « [Intérêts de l'EIT pour les entreprises](#) », pages 22 à 26).

Les bénéfices attendus

- Une meilleure appréhension des opportunités à saisir par l'ensemble des parties prenantes du projet (et notamment les entreprises).
- Une meilleure implication de tous.

Communiquez à l'échelle nationale

Lorsque votre projet est assez mature pour être valorisé, il est nécessaire de communiquer au niveau national.

À cette échelle, l'information en EIT est principalement relayée dans les « cercles spécialisés » via l'actualité sur le web et des événementiels de type colloques ou conférences.

La fréquence de ces derniers est relativement régulière et permet de renouveler l'information sur les expériences réussies, et de densifier les réseaux d'acteurs impliqués. Ces événements peuvent être organisés soit par des territoires, des réseaux dédiés, ou par des acteurs de la recherche académique.

Le CATEI travaille également à la mise en place d'une plateforme nationale dédiée à l'EIT qui contribuera à la mise en réseau des acteurs.

Vers qui communiquer ?

- Vers d'autres territoires investis dans le cadre d'une démarche d'EIT
- Vers les partenaires institutionnels du projet
- Auprès des services déconcentrés de l'État : Ademe, DIRECCTE, DREAL, DDT(M)

Cette communication nationale aura pour objectifs à la fois de valoriser votre projet, de l'inscrire dans un réseau d'acteurs national investis autour de cette thématique, et potentiellement de l'enrichir de retours d'expériences réussies.

Les bénéfices attendus

- Une meilleure appréhension des opportunités à saisir par l'ensemble des parties prenantes du projet (et notamment les entreprises).
- Une meilleure implication de tous.

Communiquer, sensibiliser autour de l'EIT et des projets territoriaux de développement durable.

L'élaboration des projets territoriaux de développement durable des collectivités débute généralement par une phase de sensibilisation et de formation des parties prenantes qui contribueront à la co-construction de ce type de projets, que ce soient les acteurs internes à la collectivité (agents, élus) ou des acteurs territoriaux (habitants, acteurs économiques, associations etc.).

L'objectif de ce temps de sensibilisation/formation est que chaque partie prenante puisse s'approprier les tenants et les aboutissants du projet, et soit en capacité de prendre des décisions en toute connaissance de cause. L'élaboration d'un projet de développement durable est donc l'occasion de sensibiliser et mobiliser un large panel d'acteurs territoriaux autour des thématiques globales de développement durable (Agenda 21) ou sectorielles (PCET, Schéma de Développement Économique etc.).

Nous pouvons ainsi imaginer que ces grands temps de mobilisation des acteurs locaux et internes à la collectivité soient l'occasion de les sensibiliser aux principes de l'Écologie Industrielle et Territoriale, à la méthodologie de la mise en œuvre et surtout à la plus-value pour une collectivité et/ou une entreprise de s'investir dans un tel projet.

Dans un contexte de restriction budgétaire, que ce soit du côté des collectivités ou des entreprises, il est essentiel de communiquer sur les bénéfices que les acteurs locaux ont à s'investir dans une démarche de développement durable et d'écologie industrielle et territoriale.

La communication sur ce type de projet doit être amplifiée et adaptée à chaque type de public. En effet, on ne s'adresse pas à un élu comme à un chef d'entreprise qui souhaiterait s'investir dans un tel projet. *A fortiori* quand ils ne s'y engagent pas pour les mêmes raisons.

Les outils à votre disposition

Les outils de communication à mobiliser pour capter les acteurs économiques sont les suivants :

- La présence sur le terrain et les rencontres informelles restent l'outil le plus efficace pour passer des messages clés et mobiliser sur de telles thématiques, surtout lorsqu'elle est portée politiquement,
- Les supports de communication en lien avec les réseaux économiques locaux en prise directe avec les entreprises (Chambre de commerce et d'industrie, club d'entreprises, etc.),
- Les événementiels et groupes de travail où viennent témoigner des dirigeants d'entreprises reconnus pour mobiliser les autres acteurs économiques.

Des ressources pédagogiques en EIT :

- Publication de l'Ademe sur les bénéfices socio-économiques de l'écologie industrielle (disponible en ligne) : <http://ademe-et-vous.ademe.fr/sites/default/files/strategie-etudes/33/ademetudestrat33octobre.pdf>
- La fiche "Renforcer l'attractivité et la compétitivité de votre territoire grâce à l'écologie industrielle et territoriale. De l'idée à l'action". Association Orée, février 2014. http://www.oree.org/_script/ntsp-document-file_download.php?document_id=3017&document_file_id=3067
- L'Écologie Industrielle en 42 mots : pour tout connaître sur le sujet de manière synthétique, publié par CTEI (Centre de transfert technologique en écologie industrielle – Canada) : <http://www.ctei.qc.ca/documents/Elen42mots.pdf>
- Vidéo ludique et pédagogique publiée par la fondation Ellen Mac Arthur sur le concept d'Économie Circulaire :
 - <https://www.youtube.com/watch?v=0myacaVe8Gg&hd=1>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHmI>
- Vidéo pédagogique de l'Institut de Formation de l'Environnement sur l'expérience d'EIT du Nord Pas-de-Calais : <http://www.ifore.developpement-durable.gouv.fr/economie-circulaire-et-ecologie-a223.html>

Des idées pour faire connaître, mettre en réseau...

- Différents colloques sont organisés à l'échelle nationale qui permettent aux collectivités de valoriser leurs démarches.
 - Exemple du Forum de l'Économie Circulaire organisé par le CICLE. <http://www.cicle.fr/> et des Assises Nationales de l'Économie Circulaire (www.assises-economie-circulaire.ademe.fr)
 - Assises de l'Énergie (<http://www.assises-energie.net>)
 - Colloque national Plan Climat Énergie Territorial (<http://www.pcet-ademe.fr/le-colloque-des-pcet>)
- Et pourquoi pas...
 - Le Salon des Maires
 - Les Commissions et rencontres des réseaux de collectivités : ADF, ARF, ACUF...

Les bonnes pratiques

La stratégie de communication qui vise à valoriser le déchet est de plus en plus suivie par les syndicats publics de gestion des déchets ménagers qui construisent leur action de long terme sur des objectifs de réduction des déchets en les considérant comme des ressources (Réduire, Réutiliser, Recycler).

Expérience de Plaine Commune

Plaine Commune lance actuellement (février 2014) la réalisation d'une étude portant sur le lien entre les consommations de matériaux de construction et les processus d'urbanisation et d'aménagement (cf. description plus détaillée à la fiche « [améliorer la comptabilité de flux](#) »).

Cette étude est pilotée par le service Étude, observatoire et prospective de la Direction Développement économique. Un dispositif de dialogue et de travail commun avec un autre service technique a été mis en place dans le but de croiser les méthodes et résultats d'une autre étude en cours sur la vulnérabilité au changement climatique, incluant une réflexion sur les incidences du pic de production énergétique. Une présence réciproque des chefs de projet à chaque Comité de pilotage permet de croiser en temps réel les connaissances produites, de les partager avec les élus référents, et de gagner en efficacité d'action.

Expérience du SYDEME (Moselle)

Le SYDEME, syndicat de collecte et de valorisation des déchets ménagers en Moselle, a choisi le slogan « Nos déchets ont de la ressource » comme message clé porté auprès des usagers afin de les sensibiliser au tri des déchets ménagers et leur faire prendre conscience de l'importance du tri.

Le SYDEME s'est engagé au début des années 2000 dans une réflexion visant à valoriser les déchets organiques ménagers via la production de biogaz. Le projet s'est confronté au démarrage à des résistances de la part de certains élus et de la population qui ont pu être surmontées grâce à un important travail sur la question de l'acceptabilité sociale, s'appuyant sur des partenariats transfrontaliers.

Aujourd'hui, le projet Méthavalor, issu d'un partenariat inédit entre le SYDEME, les entreprises GRdf, Air liquide et GNVert, capte un gisement de biodéchets équivalent à 150 kg/hab.an pour produire du biométhane valorisé en co-génération, injecté dans le réseau et utilisé comme carburant pour les véhicules de collecte et les bus de la régie locale de transport. Il ouvre également la voie de l'utilisation du biométhane pour le particulier à travers l'installation récente de la première station directement ouverte au grand public.

Contact : Serge Winkelmuller, Directeur des services du SYDEME – serge.winkermuller@sydeme.fr

Fiche action : mieux former les étudiants et les professionnels à l'EIT

Les enjeux et les risques encourus par nos modes de production et de consommation sont désormais mieux connus. La volonté de passer à l'action est de plus en plus prégnante, mais la maîtrise des concepts, des outils, des méthodes, des réseaux d'acteurs, etc. reste encore à acquérir pour un passage global à l'action.

Les enjeux de la formation

La formation, qu'elle soit **initiale** pour les étudiants des cycles de l'enseignement supérieur, ou **continue** pour l'ensemble des professionnels concernés, est une réponse qu'il convient de structurer afin d'impulser et d'accélérer les changements de pratiques dans tous les secteurs, et ce de manière transversale.

Ainsi, dirigeants et salariés d'entreprise, élus, techniciens, chargés de mission, étudiants de cursus scientifique, des sciences sociales (géographes, urbanistes, économistes, sociologues etc.), ou d'écoles de commerce par exemple, ont besoin de comprendre les enjeux de ces approches et les bénéfices que l'on peut en attendre.

Pourquoi est-ce important ?

Pour dépasser une vision sectorisée de l'EIT

Les acteurs des territoires et des entreprises ont aujourd'hui encore tendance à circonscrire les démarches d'EIT aux thématiques déchets ou transports, cf. Fiche action « [Communiquer, informer, sensibiliser et mobiliser](#) », (page 81).

Il apparaît donc nécessaire de :

- Communiquer sur la dimension transversale et systémique de l'EIT (pluralité des acteurs, interactions, champ thématique large, fonctions diverses) auprès de l'ensemble des acteurs potentiels pouvant s'investir dans le cadre de projets d'EIT ;
- Dépasser le clivage entre l'approche territoriale, très développée dans les enseignements liés aux sciences humaines (urbanisme, géographie, etc.) et l'approche techniciste (génie des procédés, ingénierie etc.) ;
- Dispenser des formations autour de l'EIT aux ingénieurs leur permettant d'appréhender l'EIT bien au-delà des approches de flux, de leur optimisation (dans une logique filière et de réseau), de valorisation de la matière et de la recyclabilité des matériaux. Ces enseignements devraient permettre aux ingénieurs de développer une « culture du territoire » : ils pourront ainsi appréhender non seulement les aspects techniques et industriels des démarches d'EIT, mais aussi les aspects politiques et organisationnels propres aux jeux d'acteurs sur les territoires ;
- Approfondir, dans les enseignements donnés aux étudiants en sciences sociales, une culture d'ingénierie plus développée.

Les enjeux sont les mêmes pour les personnes en formation continue qui souhaitent se former sur la mise en œuvre d'une démarche d'EIT.

Pour anticiper le développement de l'EIT sur les territoires et le besoin d'animateurs qualifiés

L'inscription de l'EIT et de l'économie circulaire comme priorité de la conférence environnementale de 2013 et comme opportunité de développement économique des territoires induira logiquement une multiplication des projets d'EIT et d'Économie Circulaire sur les territoires.

Il est donc primordial d'anticiper cette future demande de professionnels qualifiés dans le domaine, en privilégiant la réponse aux besoins d'animateurs, praticiens de l'EIT et facilitateurs des démarches. (Cf. leur rôle dans la fiche action « [Rechercher des synergies territoriales entre acteurs économiques](#) », page 99).

Cette action est à mener dans une optique de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences sur les territoires (GPECT).

Cette anticipation concerne les professionnels de la formation initiale afin de développer les filières de formations à l'université ou d'adapter l'offre existante. Les professionnels de la formation continue sont également concernés. Il s'agit en effet d'adapter le savoir faire des agents des collectivités, des salariés d'entreprises ou d'associations afin qu'ils soient en capacité de s'investir ou de porter un projet d'EIT s'ils souhaitent se reconvertir ou réorienter leur projet professionnel.

Comment mieux former les étudiants et les professionnels à l'EIT ?

Vous trouverez les principaux éléments de réponse ci-dessous.

- Ces propositions sont issues du groupe de travail **“Former et Éduquer”** lors de l'Atelier 2 du CATEI du 9 janvier 2014. Si elles concernent parfois des acteurs autres que les collectivités locales elles-mêmes, il nous semble néanmoins important ici d'insister sur l'enjeu réel de la formation initiale et continue en France, et de présenter ces éléments, issus d'une concertation avec des acteurs de terrain, dans un même *continuum*.

Les pistes d'actions communes à la formation initiale et professionnelle :

- **Clarifier la sémantique**
 - Créer un glossaire de l'EIT unique et le diffuser pour démystifier les concepts d'économie circulaire et d'EIT.
 - **Les acteurs concernés par cette action** : les services de l'État, centraux et déconcentrés
 - Aborder le plus possible les notions de développement durable, d'économie circulaire et d'EIT dans les formations initiales et continues afin de permettre leur appropriation par le plus grand nombre ;
 - **Les acteurs concernés par cette action** : les services de l'État, les Universités, le CNFPT (central et en régions), les acteurs historiques de l'EIT et ceux d'ores et déjà engagés dans un projet d'EIT.
- **Développer les métiers et les compétences**
 - Favoriser la coopération et la création de réseaux multi-acteurs et la création de réseaux (mise en place d'évènements multi-partenariaux et transversaux, développement de réseaux régionaux [voire nationaux] d'Ambassadeurs de l'EIT²⁶)
 - **Les acteurs concernés par cette action** : les services de l'État, Ademe, les Agences Régionales de l'Environnement et/ou du Développement Durable (de type Alterre Bourgogne, CERDD, ARENE Île-de-France...);
 - Identifier, avec les professionnels concernés, l'impact de l'EIT sur leur métier (nouveaux métiers ou adaptation des métiers existants, compétences nécessaires) et formaliser un répertoire des métiers et compétences.
 - **Les acteurs concernés par cette action** :
 - Pour la formation continue des agents : le CNFPT

Le CNFPT mène aujourd'hui un travail de mise à jour du répertoire des métiers territoriaux, en lien étroit avec le CGDD.

Intégrer et interroger le répertoire de ces métiers à l'aune de l'Ecologie Industrielle et Territoriale pour adapter dans ce catalogue des savoirs faire au service de telles démarches pourrait être une opportunité de développement des projets.

 - Pour la formation continue des salariés : les organismes de formation privés, les Conseils Régionaux (cf. ressources complémentaires ci-dessous) ;
 - Pour la formation initiale des étudiants : les services de l'État dédiés à l'enseignement supérieur, les universités en lien étroit avec le CNFPT.

Ressources complémentaires

La loi du 24 novembre 2009 pour l'orientation et la formation tout au long de la vie a introduit un Contrat de Plan Régional de Développement des Formations Professionnelles (CPRDFP), en lieu et place du précédent Plan Régional de Développement des Formations Professionnelles (PRDF).

Ces documents ont, pour la plupart des Régions, été élaborés sur la période 2011-2014. Il semblerait judicieux d'intégrer dans le travail de renouvellement de ces contrats les actions de formation nécessaire aux développements de compétences dédiées à la mise en œuvre de l'écologie industrielle et territoriale. Il s'agirait notamment de permettre la combinaison de compétences à la fois techniques et territoriales afin de former des animateurs capables de dialoguer et comprendre les intérêts des entreprises et des collectivités territoriales.

26 Sur le modèle des « Ambassadeurs du développement durable » porté par le CERDD) : <http://www.cerdd.org/-Reseau-des-Ambassadeurs-du.495->

Les pistes d'actions pour la formation professionnelle des agents des collectivités :

- **Coopération multi-acteurs / mutualisations**

- Favoriser la construction de formations mutualisées et transversales pour favoriser la transversalité de l'approche de l'EIT.

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *acteurs de la formation (Universités, recherche, écoles d'ingénieurs et CNFPT), acteurs connexes (administrations, CCI, écopole).*

- Favoriser les coopérations entre les organismes de formation et ceux promoteurs de l'EIT comme les agences régionales de l'environnement (mutualisation de l'offre de formation) ;

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *le CNFPT, les acteurs privés de la formation, les associations d'entreprises, les réseaux d'acteurs de l'EIT, les CCI*

- **Métiers et compétences**

- Intégrer les compétences dédiées à la concrétisation de l'EIT dans les fiches métiers concernées au sein de la fonction publique territoriale

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *le CNFPT*

- Créer et proposer des modules de formation en EIT à destination des agents de l'État et de la fonction publique territoriale (en priorité les personnes en charge de l'animation économique, de l'urbanisme, de l'aménagement du territoire et du développement durable) et des salariés du privé

Remarque importante : *la formation en EIT ne sera pas à la hauteur des enjeux si on s'adresse uniquement à un métier, par exemple les chargés de mission développement territorial. Il faut réussir à constituer des groupes mixtes avec des représentants des secteurs déchets, économie, aménagement, notamment. La première recommandation serait donc d'intégrer l'offre de formation en EIT dans des itinéraires de politiques publiques, par nature plus transverses, et non dans des itinéraires métiers, plus cloisonnés.*

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *le CNFPT, l'INET, les collectivités territoriales.*

- Créer des rapprochements entre l'EIT et l'évolution des documents stratégiques et de planification (PCET, SCoT, A21, SRCAE) sous la forme de formation-action et d'acculturation

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *le CNFPT, les collectivités territoriales.*

Les pistes d'actions en faveur des acteurs privés :

- Adapter des contenus très ciblés pour rendre très vite opérationnelles les actions à entreprendre : la formation des juristes sur les contrats multipartites, les acheteurs sur les mutualisations d'achats et d'approvisionnement, etc.

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *les acteurs privés de la formation professionnelle, les CCI, les services de l'État.*

- Élaborer un guide pratique pédagogique à destination des entreprises (en particulier des PME) en soulevant les convergences possibles entre EIT et valeurs économiques (chiffre d'affaires, création d'emplois)

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *les services de l'État qui pourraient être prescripteurs de ce genre d'études, l'Ademe, les Conseils régionaux, les associations d'entreprises, les coordinateurs de projets d'EIT.*

Les pistes d'actions pour la formation initiale :

- Mener une réflexion sur les spécialités pertinentes dans lesquelles intégrer l'EIT (ex : ingénierie énergie/environnement, aménagement du territoire et géographie, sciences économiques, management, sciences humaines et sociales, etc.).

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *les services de l'État dédiés à l'Enseignement Supérieur, les Universités, les collectivités locales et les entreprises*

- Développer les filières de formation à l'EIT ou accompagner la visibilité des filières existantes.

→ **Les acteurs concernés par cette action :** *les services de l'État dédiés à l'Enseignement Supérieur, les Universités.*

Comment mieux former aux projets territoriaux de développement durable, pour que l'EIT puisse y être intégrée ?

Les projets territoriaux de développement durable nécessitent la mise en œuvre de modules de formation/sensibilisation aux enjeux du développement durable. Pour développer les projets d'EIT sur les territoires, il est nécessaire que, dans ce cadre, les parties prenantes territoriales et notamment les cadres des entreprises sensibles à ce sujet soient formés à l'intégration des principes de l'EIT dans le fonctionnement de leur activité, notamment dans le cadre de leur politique RSE.

L'importance de la formation des chargés de missions développement durable

Les chargés de mission développement durable des collectivités suivent les formations dispensées par les antennes régionales du CNFPT. Le catalogue de formation du CNFPT offre l'opportunité aux chargés de mission d'être formés à la mise en œuvre pratique de leur démarche sur différents aspects, qu'ils soient méthodologiques ou pratiques.

Il est nécessaire de développer, dans le cadre de cette offre de formation, des modules spécifiques sectoriels afin de pouvoir les accompagner dans la mise en œuvre d'actions exemplaires et innovantes.

Ainsi, il est indispensable de développer une offre de formation auprès de ce public cible qui puisse les sensibiliser, *a minima*, aux enjeux de la mise en œuvre des démarches d'EIT sur les territoires (module débutant).

Si certains chargés de mission développement durable sont amenés en pratique à piloter ou coordonner des démarches d'EIT, il est indispensable de **mettre en place des modules plus « experts »** qui puissent leur permettre d'avoir toutes les clefs en main pour pouvoir piloter et coordonner ce type de démarche.

Les outils à votre disposition

Formation en ligne en écologie industrielle

L'école des mines de Paris Tech et l'Institut Supérieur d'Ingénierie et de Gestion de l'Environnement propose sur son portail de ressource pédagogique sur l'environnement et le développement durable un module de formation dédié à l'Écologie Industrielle.

<http://www.e-sige.ensmp.fr/index.php?page=presentation&id=70&url=6&demo=0&type=db&parentid=0>

Outil pédagogique de simulation d'une démarche d'écologie industrielle

Dans le cadre du projet européen Ecotech Sudoe, un outil pédagogique de simulation d'une démarche d'écologie industrielle et territoriale a été développé par l'École des Mines d'Alès. En effet, une démarche d'écologie industrielle requiert des compétences à la fois techniques mais aussi de gestion de projet et de conduite de réunion. Ainsi, cet outil, basé sur une expérience réelle, favorise l'acquisition de ces différentes compétences. Un premier module consiste en un jeu de rôle permettant de simuler plusieurs réunions « clés » d'une démarche d'écologie industrielle. Un second module basé sur une version éducative Presteo permet de s'initier à l'identification de synergies industrielles. Enfin, une application web mapping, permet de réaliser, sur n'importe quelle zone d'activité dans le monde, l'évaluation environnementale et économique d'une synergie à fort potentiel de diffusion : la mutualisation de réserves additionnelles d'eau de défense incendie.

Cet outil peut être utilisé en formation initiale ou en formation professionnelle.

Il est disponible en ligne (<http://sudoe.territorialecolology.eu/>) sur simple inscription, avec différents documents permettant de bénéficier d'explications plus détaillées pour le mettre en œuvre. Il est toutefois réservé à un usage non commercial.

Journées de formation spécifiques

L'ARPE PACA et le pôle des éco industries de Poitou-Charentes organisent des "Journées de formation en EIT et Economie Circulaire".

<http://www.arpe-paca.org/environnement-paca.asp?ThNum=Th00000638>

<http://eco-industries.poitou-charentes.fr/thematiques-et-projets.php?p=ecologie-industrielle&id=330>

Les bonnes pratiques

Des exemples de formation universitaire en EIT

- Université de Technologie de Troyes : MASTER IMEDD
<http://www.utt.fr/fr/formation/master-en-sciences--technologies---sante/specialite-imedd.html>
- École des Mines d'Alès : Option Environnement et Énergie dans le cursus Ingénieur
- Institut supérieur d'Ingénierie et de Gestion de l'Environnement (ISIGE) : cours niveau Master 2 dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement & Développement durable (UVED)
<http://e-sige.enscm.fr/index.php?page=presentation&id=70&url=6&demo=0&type=db&parentid=0>
- Université de Pau et des pays de l'Adour : Licence professionnelle "écologie industrielle"
<http://www.iutbayonne.univ-pau.fr/licences-pro/ecologie-industrielle/objectifs.html>
- INSA Lyon : Master Management de l'Environnement et de l'Éco-efficacité énergétique - ME4
<http://msme.insa-lyon.fr/contenu-de-la-formation/le-contenu-p%C3%A9dagogique/ecologie-industrielle>
- École des métiers de l'environnement : option éco-management dans le cadre du cursus ingénieur
<http://www.ecole-eme.fr/ingenieur/cycle-ingenieur-genie-industriel-de-lenvironnement-i3-i4-i5/>
- Ecole des métiers de l'environnement, mastère spécialisé "éco-efficacité industrielle et territoriale : les outils de l'économie circulaire"
<http://www.ecole-eme.fr/mastere/>

Fiche action : organiser la gouvernance et développer la coopération d'acteurs pour animer votre territoire

En France, de nombreuses démarches d'EIT ont des difficultés à se mettre en place et/ou se poursuivent difficilement par défaut de gouvernance et de dialogue entre acteurs. Les raisons de ce constat sont multiples, mais semblent plus culturelles que financières. Cela renvoie, peu ou prou, au déficit de confiance entre les individus et les organisations au sein de la société française²⁷, et notamment entre les collectivités et les entreprises. Ce contexte limite la construction d'une vision commune entre acteurs et leurs capacités à traiter un sujet tel que la gestion durable des ressources.

Les initiatives d'EIT, de plus en plus nombreuses en France et à l'international, illustrent cependant une tendance de fond à souhaiter « s'organiser collectivement et localement » afin d'optimiser l'utilisation des ressources.

Si la volonté est présente, il s'agit donc de travailler sur les conditions de cette gouvernance et d'amélioration de la coopération entre les acteurs.

Les enjeux de la coopération d'acteurs

Le succès et la pérennité des démarches d'écologie industrielle au sein des territoires reposent en grande partie sur le facteur humain et ses différentes composantes :

- La légitimité du porteur,
- La qualité du mode de gouvernance et d'animation,
- La qualité des réseaux d'acteurs,
- La culture de la coopération,
- Etc.

Dès leur lancement et tout au long de leur réalisation, ces démarches doivent s'appuyer sur des schémas organisationnels spécifiques afin de créer les conditions d'un développement territorial coopératif.

La notion de gouvernance dans le cadre des démarches d'EIT est ainsi centrale et ce constat est aujourd'hui largement partagé entre les acteurs impliqués.

Pourquoi est-ce important de développer la coopération d'acteurs ?

Si vous souhaitez que votre démarche d'EIT aboutisse, il faut installer dès le démarrage du projet une gouvernance légitime, solide, pérenne, faire dialoguer et se comprendre les parties prenantes entre elles.

En effet, développer des modes de gouvernance adaptés aux démarches d'EIT permet :

- **D'améliorer le lien social** (le savoir-être ensemble) et la **performance du territoire** et de ses acteurs (le savoir-faire collectif et les résultats obtenus) ;
Si ce principe d'action est partagé et si sont opérés des changements sociaux et organisationnels, alors les finalités environnementales ont plus de chance d'être atteintes ;
- **D'assurer une convergence des intérêts** entre acteurs pour permettre la mise en œuvre effective des synergies entre eux.

La comptabilité de l'économie physique et la mise en œuvre de synergies physiques, principales composantes de l'EIT, appellent à une meilleure gouvernance et interaction entre acteurs, forgeant ainsi un sens commun sur l'action à mener.

Pour que ces interactions fonctionnent il est nécessaire d'ouvrir un débat collectif sur la consommation des ressources par les territoires et leurs acteurs.

Il est donc essentiel, pour mettre en œuvre de manière optimale votre démarche d'Écologie Industrielle et Territoriale, de réunir toutes les conditions d'une coopération d'acteurs efficace.

27 Cet aspect a notamment été confirmé par le Groupe de réflexion "Pour une économie positive" présidée par Jacques Attali et dont les résultats sont rassemblés au sein de son rapport publié en 2013 (Édition Fayard, La Documentation française). Disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/134000625/0000.pdf>

Comment mieux organiser la gouvernance autour de votre projet et favoriser la coopération d'acteurs ?

Avant toute chose : créez des conditions favorables à la coopération d'acteurs.

Le développement de l'EIT dans les territoires doit passer par l'organisation de dispositifs de coopération à différentes échelles territoriales.

Concrètement, il s'agit de réaliser un dialogue permanent entre une large variété d'acteurs sur les territoires (territoires locaux et régionaux), dont les cultures et les modes de fonctionnements sont différents :

- Entreprises (grands groupes et PME),
- Laboratoires et instituts de recherche (industriels et académiques),
- Collectivités locales (en milieu urbain et rural),
- Structures de l'économie sociale et solidaire (coopératives et insertion par l'activité économique),
- Etc. (Cf. Sous rubrique sur les acteurs),

Ce dialogue permanent entre les différents acteurs du projet aura pour effets : une mobilisation spontanée des acteurs du projet ; une capacité renforcée à combiner leurs propres intérêts et ressources²⁸.

La confiance que vous construirez entre les acteurs du territoire et la densité de leurs relations constitueront un levier important pour identifier systématiquement des opportunités de synergies, et surtout les mettre en œuvre.

- Les collaborations multi-acteurs (ici les synergies d'EIT) n'étant pas ou peu spontanées, il est nécessaire de les identifier,
- Les accompagner, Les organiser, via un acteur tiers légitime.

La co-construction est un élément incontournable de ce processus. La collectivité locale a un rôle primordial à jouer dans la création de conditions favorables à la coopération des acteurs et notamment dans l'impulsion initiale via :

- La création d'un poste d'animateur ou d'agent facilitateur qui aura à charge de mobiliser les acteurs territoriaux autour du projet ;
- Le financement de tout ou partie de la démarche ;
- La mise à disposition de locaux et de ressources techniques ;
- L'intégration de l'intérêt général et la prise en compte du long terme dans le projet.

Menez des actions ciblées sur des dispositifs de coopération différentes échelles

- Le travail réalisé dans le cadre des Ateliers de travail du CATEI les 12 juillet 2013 et 9 janvier 2014 a permis de dégager des pistes d'actions quant à la mise en place de dispositifs de coopération dédiés aux démarches d'EIT. Ce sont ces pistes d'actions, issues d'une concertation avec des acteurs de terrain, qui vous sont proposées ci-dessous.

À l'échelle locale

La création de structures locales d'animation/coordination/médiation ou le développement et l'adaptation du rôle de structures existantes (échelles de la ZAE, agglomération, communauté de communes, pays) intégrant une pluralité d'acteurs (collectivités locales, entreprises, enseignement/recherche, société civile, etc.) est essentielle pour créer de la coopération et une gouvernance pérenne.

Ainsi, pour développer ce type de structures locales, il est notamment nécessaire de former des animateurs dédiés et financer des postes sur des territoires volontaires sur des périodes d'au moins deux ans.

²⁸ On entend par ressources, non seulement les ressources matérielles (matière, eau, énergie, foncier), gérées dans une logique d'économie circulaire, mais aussi les ressources immatérielles que sont les compétences, les réseaux d'information, la solidarité, etc.

Qui peut financer ce type de poste ? Les collectivités territoriales, les associations d'entreprises, l'Ademe (davantage à une échelle régionale).

Ces animateurs doivent favoriser le dialogue entre les parties prenantes.

Ces structures locales d'animation doivent être l'occasion de :

- Structurer un espace de dialogue neutre pour favoriser l'émergence de projet ;
- Construire de la confiance et mailler les acteurs, les projets, les dispositifs, etc. (apporter de la transversalité) ;
- Créer du lien et des rencontres formelles, mais surtout informelles entre les acteurs économiques du territoire ;
- Créer de la solidarité, de l'écoute, de l'entraide ;
- Apporter un soutien direct en ingénierie sur les pistes de synergies ou mobiliser les ressources externes adaptées.

À l'échelle régionale

Piste d'actions

- Créer un groupe de travail pouvant évoluer vers un comité régional d'impulsion et de coordination des démarches locales.
 - **Les acteurs concernés par cette question** : Les Régions et les directions régionales Ademe, accompagnés par d'autres acteurs institutionnels tels que les DREAL ont toute la légitimité d'initier ou d'accompagner ce type d'actions.
- Mettre en place un dispositif régional de soutien à l'EIT co-construit avec les entreprises et les acteurs locaux.
 - Ce dispositif peut orienter son action stratégique selon les composantes suivantes :
 - La communication, sensibilisation, formation des acteurs locaux ;
 - L'identification de filières, zones et sites industriels, gisements de ressources, etc. présentant des enjeux particuliers du point de vue de l'EIT ;
 - L'animation, la coordination, l'interfaçage des initiatives locales et des réseaux d'acteurs existants (publics, privés institutionnels comme les CCI, les CA, les Agences locales d'énergie, les SEL, les pôles de compétitivité,) ;
 - La capitalisation et le partage des expériences ;
 - L'intégration et la gestion de systèmes d'informations sur les flux de ressources à l'échelle régionale et ses interactions avec d'autres territoires (études de métabolisme, origine/destination des flux, production de données de terrain, partage des données – open data, etc.) ;
 - L'appui méthodologique pour l'identification d'opportunités de synergies territoriales ;
 - L'appui financier dans l'accompagnement et la mise en œuvre des synergies territoriales ;

→ **Les acteurs concernés par cette question** : l'Etat, les Conseils régionaux et les Directions régionales de l'Ademe.

Gouvernance, projets territoriaux de développement durable et EIT

La mise en œuvre d'un projet territorial de développement durable induit la mise en œuvre d'une gouvernance élargie qui mobilise l'ensemble des parties prenantes d'un territoire : habitants, associations, entreprises, acteurs de la société civile etc.

> Tout comme pour les projets d'EIT, la gouvernance est un point central dans l'élaboration des projets territoriaux de développement durable permettant à la fois : d'assurer un pilotage pérenne du projet ; faire participer les parties prenantes à la co-construction du projet de territoire durable.

Ainsi, le mode de gouvernance d'un projet d'EIT peut s'articuler avec la gouvernance d'un projet de développement durable territorial.

Les avantages en sont les suivants :

- Inscrire une démarche d'EIT dans le cadre d'un projet territorial de développement durable peut permettre de mobiliser de manière plus efficace les acteurs économiques, et notamment les entreprises.

Aujourd'hui les entreprises sont souvent absentes des instances de concertation de ce type de projets et ont ainsi du mal à trouver leur place et à concrétiser leur participation. Développer des projets d'EIT dans le cadre d'un projet territorial de développement durable permet d'aborder la participation des entreprises via un projet pilote concret.

- Les projets d'EIT peuvent profiter du mode de gouvernance territoriale d'ores et déjà mis en œuvre dans le cadre d'un projet territorial de développement durable. **Il est cependant nécessaire d'être attentif à la disponibilité des animateurs en assurant les ressources humaines suffisantes pour mener les deux démarches de manière complémentaire.**
- En ce qui concerne le portage technique d'un projet d'EIT, celui-ci peut être assuré par le chargé de mission du projet territorial de développement durable (chargé de mission A21, chargé de mission PCET etc.) ou par le service économique qui est en prise directe avec les entreprises du territoire.

Les outils à votre disposition

Dans le cadre d'une démarche d'EIT, il est essentiel de détecter les acteurs en capacité de s'impliquer, de porter des projets de synergies, d'apporter des ressources, et d'assurer une dynamique pérenne. Ce travail fait partie du processus de coordination et de construction de l'action collective qui structure progressivement le mode de gouvernance adapté à la démarche et au contexte du territoire.

L'acteur en charge de la structuration d'une démarche d'EIT doit ainsi comprendre, tout au long du processus d'animation, les acteurs en présence, leur motivation, leur intérêt, leur potentiel d'action, leur compétence, leur relation sociale et professionnelle, etc.

Ce travail peut s'appuyer sur deux outils complémentaires développés dans le cadre du projet COMETHE (www.comethe.org) :

- La caractérisation des acteurs ;
- L'analyse de la coordination entre les acteurs.

Ces outils analytiques ont été formalisés à partir de l'expérience de deux territoires :

- Le territoire dunkerquois autour de l'association Écopal ;
- Le territoire de l'Aube autour du Club d'écologie industrielle de l'Aube (CEIA).

Les ressources documentaires pour en savoir plus :

- ZAOUAL, A. R. (2013). Pratiques d'écologie industrielle et acteur-tiers. Une lecture par les coûts de transaction. Contribution à la XXII^e Conférence Internationale de Management Stratégique. Association internationale de management stratégique. IAE de Lille – Université de Lille 1 (Laboratoire LEM – UMR 8179 CNRS).
- Sabrina Brulot, Muriel Maillefert et Jérémie Joubert, « Stratégies d'acteurs et gouvernance des démarches d'écologie industrielle et territoriale », Développement durable et territoires [En ligne], vol. 5, n°1 | février 2014.

URL : <http://developpementdurable.revues.org/10082>

Les bonnes pratiques

L'expérience Rhône-alpine en matière de gouvernance

La Région Rhône-Alpes, en partenariat avec l'ADEME, a lancé en 2013 un dispositif d'accompagnement des territoires dans leur démarche d'écologie industrielle.

Au vu de sa complexité intrinsèque, une démarche d'écologie industrielle sous-entend trois convergences entre tous les acteurs concernés du territoire :

- la convergence des besoins,
- la convergence des volontés,
- la convergence des visions,

et idéalement au même moment.

A ce titre, les conditions de succès des projets reposent avant tout sur un portage politique fort et cohérent, ainsi que sur une dimension de large coopération et de confiance mutuelle entre les acteurs.

C'est la raison pour laquelle, la Région Rhône-Alpes et l'ADEME ont fait de la gouvernance des projets un préalable indispensable avant toute autre action dans le cadre d'une démarche d'écologie industrielle. A ce titre, le dispositif d'accompagnement prévoit d'établir un panorama des acteurs et une phase de mobilisation. Il s'agit d'impliquer non seulement les entreprises du territoire, mais aussi les relais professionnels, consulaires, associatifs, et les collectivités locales...

Bref, pour qu'un projet débute dans des conditions optimales, il convient qu'une gouvernance intégrée soit mise en place, en s'appuyant sur une fonction d'animation identifiée et légitime, et des outils adaptés d'échanges, de reconnaissance et de mise en confiance.

Contact : Florence Charnay, Région Rhône-Alpes, fcharnay@rhonealpes.fr

Fiche action : rechercher des synergies territoriales entre acteurs économiques

Le succès et la pérennité des démarches d'EIT reposent en grande partie sur un facteur humain (légitimité du porteur, mode de gouvernance et d'animation, qualité des réseaux d'acteurs, culture de la coopération, etc.).

Dès leur lancement, et tout au long de leur réalisation, ces démarches doivent s'appuyer sur une mobilisation optimale des entreprises afin de créer les conditions d'un développement industriel et territorial coopératif.

La recherche de synergies est une étape primordiale qui va permettre de montrer les mutualisations / coopérations possibles entre plusieurs opérateurs. Néanmoins, cette étape ne doit pas se limiter à une approche purement quantitative, via la réalisation d'études de métabolisme ou de bilan de flux entrant/sortant, mais intégrer également une méthode qualitative. Nous allons voir pourquoi.

Les enjeux de l'identification des synergies potentielles

Le principe même de l'écologie industrielle et territoriale repose, à travers les symbioses industrielles, sur des échanges et/ou mutualisations, entre acteurs économiques, de flux, matières ou services.

Or, la mise en place de telles organisations n'est pas spontanée, sauf à créer par exemple une zone d'activité directement dédiée aux coopérations entre les participants (comme cela pourra être le cas pour les récents PTCE – pôles territoriaux de coopération économique).

Dans la plupart des cas aujourd'hui, on opère sur un territoire où les acteurs sont déjà implantés, et n'ont pas forcément d'habitudes d'échange et de partage. Il convient donc, en parallèle de la création d'une dynamique de réseau entre ces acteurs, d'identifier les synergies potentielles pouvant être mises en place à terme entre eux.

Pourquoi est-ce important ?

On recherche deux grands types de synergies :

- Synergies de substitution : il s'agit de remplacer, dans son processus industriel, la source d'une partie de ses intrants, qu'il s'agisse de matières (par exemple : granulats, fibres de bois, déchets verts, etc.) ou fluides (par exemple : énergie, eau, chaleur...). Pour ce faire, l'achat des ces intrants ne se fait plus forcément auprès d'un opérateur dédié, mais auprès d'un « voisin », chez qui le flux en question était considéré comme un déchet inutilisable, un excédent, un co-produit, etc.

Synergies de mutualisation : il s'agit de mettre en commun ses besoins et de mutualiser une partie de ses achats de biens, de services, d'espace de stockage, etc. Par exemple : groupement de commandes pour des fournitures de bureau, pour un service de collecte des déchets, création d'une entité nouvelle pour mettre en place des fonctions logistiques, partage d'équipement, création d'activités et développement de filières locales. Ces coopérations représentent des **avantages économiques** pour les partenaires concernés : c'est un modèle « gagnant-gagnant » dans le cas des synergies de substitution ; et une logique d'économie d'échelle dans le cas des synergies de mutualisation.

Pourquoi combiner étude de métabolisme et approche qualitative ?

Afin d'identifier les potentialités de synergies sur un territoire, il apparaît très souvent nécessaire de réaliser une **étude de métabolisme** : celle-ci va tenter de quantifier, le plus précisément possible, les matériaux et fluides entrant et sortant du territoire, et d'en déduire les boucles à (re)créer localement, pour alléger à la fois la consommation de ressources et le rejet de produits polluants.

- Or, l'expérience acquise par l'ensemble des acteurs historiques de l'EIT en France révèle que la recherche de synergies d'écologie industrielle et territoriale ne doit pas être exclusivement réalisée à travers la seule collecte de données quantitatives des **flux**. En effet, de nombreuses opportunités de synergies sont faciles à appréhender, sans avoir recours préalablement à la réalisation d'étude de métabolisme. Celle-ci est complémentaire et vient rendre l'exercice exhaustif. Certaines synergies sont assez récurrentes dans ce type de démarche et peuvent être proposées aux acteurs impliqués, et mises en œuvre relativement rapidement car posant peu ou pas de problème d'ordre réglementaire ou de confidentialité de données. Il s'agit notamment des mutualisations de : Services, Achats, Collecte et traitement de déchets, etc. Équipements et / ou infrastructures.

Mais surtout, la présence de terrain et le dialogue permanent constituent la principale source d'information pour identifier les synergies les plus pertinentes. Celles-ci étant validées "à la source" par les acteurs eux-mêmes.

C'est pourquoi la méthodologie de recherche de pistes de synergies repose sur deux approches complémentaires :

- L'approche par les acteurs (ou qualitative) : recherche empirique d'opportunités répondant aux besoins immédiats des acteurs économiques (entretiens dédiés et analyse documentaire) ;
- L'approche par les flux (ou quantitative et systématique) : réalisation de bilans de flux (étude détaillée des flux de matière et d'énergie des entreprises).

C'est le croisement de ces deux approches qui constitue le diagnostic d'écologie industrielle et territoriale.

Comment identifier des opportunités de synergies par une approche qualitative ?

La mobilisation d'acteurs remarquables

L'approche par les acteurs sert à la fois à construire la dynamique territoriale nécessaire à la démarche d'EIT et à l'identification de premières pistes de synergies. Cette phase de travail est menée à partir de personnalités clés dont les intérêts, la légitimité et le désir de participer en font des éléments moteurs et une force de proposition.

Ces personnalités sont reconnues pour leur action dans le champ du développement économique et territorial et leur responsabilité sociétale.

- **Qui sont-elles ?** Il s'agit notamment d'élus, de chefs d'entreprises, de représentants d'institutions, de collectivités, de Chambres consulaires, de laboratoires de recherche, d'associations, d'animateurs de réseaux locaux, etc.

Ils sont reconnus pour leur :

- Qualité de leader d'opinion ;
- Légitime sur le plan politique et/ou industriel ;
- Réputation en terme de responsabilité environnementale, sociale, etc.) ;
- Implication dans une synergie existante ;
- Inscription dans des réseaux de coopération.

Les entretiens avec ces acteurs doivent permettre de :

- Comprendre leurs propres enjeux, intérêts et stratégies ;
- Partager leur lecture du territoire (fonctionnement, piliers sociaux, économiques, réseaux d'acteurs, etc.) ;
- Détecter le cas échéant des opportunités d'écologie industrielle (synergies, nouvelles activités, etc.) ;
- Les positionner par rapport au projet.

L'ensemble des informations collectées est ensuite croisé avec les résultats issus de l'approche quantitative sur les flux.

Il s'agira ainsi, dans cette phase de travail, de **comprendre le contexte territorial** et de **décrypter le jeu d'acteurs** en présence afin d'identifier des acteurs clés sur le territoire, leur rôle, les éventuelles incompatibilités, ainsi que la manière de les mobiliser le plus efficacement possible.

Il s'agit également d'accorder une attention particulière aux **réseaux locaux**, donc aux personnes pouvant être contactées "de la part de..." et correspondant aux critères cités précédemment. La collectivité (ou l'acteur-tiers) doit prendre en compte dans la phase de mobilisation les disponibilités, les profils psychologiques ou encore les éventuelles incompatibilités de personnes.

Les outils de communication seront exploités lors de la sollicitation de ces acteurs, par courriel, courrier et/ou téléphone. Pour certains acteurs, il est toujours utile et efficace de s'appuyer sur des courriers d'invitation signés d'un ou deux décideurs locaux. Idéalement, si un élu local et un dirigeant d'entreprise, tous deux emblématiques, peuvent co-signer le courrier, les chances de mobilisation des acteurs en sont multipliées.

Il est ainsi préférable d'élaborer une première liste d'entreprises sur la recommandation d'acteurs ressources, en prise directe avec les entreprises et leurs réseaux.

Une réunion d'information peut également être organisée à l'attention de ces acteurs.

- **Quels acteurs pour mener ces entretiens et prises de contact ?**

Ces entretiens devraient être menés par l'acteur tiers en charge de l'animation de la démarche. Cependant, cette tâche est souvent déléguée à un prestataire extérieur, ce qui limite la constitution d'interactions entre le porteur du projet et les acteurs concernés, et donc d'une dynamique de réseau pérenne.

Ainsi, parmi les acteurs territoriaux présentant une légitimité potentielle pour prendre pleinement en charge cette action, on retrouve :

- Les intercommunalités et agglomérations à travers leurs services économie, environnement ou aménagement,
- Les agences de développement économique,
- Les chambres de commerce et d'industrie,
- Les établissements publics d'aménagement, les structures portant des pôles d'excellence ou de compétitivité.

L'analyse documentaire territoriale dédiée à l'EIT

Parallèlement à la mobilisation des acteurs, une analyse documentaire territoriale sera menée. Elle permettra de comprendre les grands enjeux du territoire et des acteurs en lien avec une stratégie d'écologie industrielle et territoriale : Combinaison des fonctions territoriales (foncier, habitat urbain, agriculture, activités économiques, etc.), Profil du tissu économique, Axes stratégiques de développement, Réseaux d'entreprises, Jeux d'acteurs, Actions coopératives existantes, Projets en interaction avec la démarche d'EIT (projets de méthanisation, de valorisation de déchets...), Principaux flux de matières et d'énergie, etc.

Cette analyse documentaire est adaptée au profil du territoire et des objectifs de la démarche. Elle porte notamment sur les stratégies de développement des territoires affichées dans les documents structurants, élaborés dans un cadre contractuel (projet d'agglomération, etc.) ou réglementaire (Schéma directeur d'aménagement, SCOT, etc.).

Liste non exhaustive des documents à consulter :

- SCOT : Diagnostic, DOO et PADD
- Agenda 21 local
- PCET
- SRDE (schéma régional de développement économique)
- PDU
- PLU
- SAGE / SDAGE
- Études INSEE
- Contrats de projet (ex CPER)
- Schémas de développement territorial
- Études et diagnostics territoriaux globaux ou sectoriels existants
- Sécurité et risques technologiques : plans de prévention (notamment PPRT)
- etc.

L'identification de facteurs favorables

L'ensemble de ces travaux d'ordre qualitatif permet ainsi de détecter les conditions favorables à la démarche d'EIT, comme par exemple :

- Volonté d'un élu et/ou d'un chef d'entreprise,
- Ouverture à l'innovation et bonne capacité au changement de la part des acteurs porteurs,
- Présence d'une culture du partenariat et de la coopération,
- Présence de réseau d'entreprise ou de systèmes d'échanges,
- Proximité géographique et culturelle des acteurs concernés (bon niveau de confiance mutuelle),
- Volonté de résoudre des problématiques communes,
- Existence de partenariats innovants (échanges de flux, services mutualisés, partage d'équipements, etc.),
- Réglementation incitant à la préservation des ressources et à la limitation des impacts sur l'environnement,
- Éligibilité du territoire à des financements particuliers en lien avec l'écologie industrielle.

Comment identifier des opportunités de synergies par une approche quantitative ?

La mobilisation des entreprises volontaires

Cette étape est primordiale et peut s'appuyer sur les éléments de méthode suivants :

- Établir une liste d'entreprises potentielles (deux fois plus que le panel visé) : en moyenne une vingtaine d'entreprises ;
- Les critères de choix sont :
 - *Diversité des entreprises en taille et en type d'activité,*
 - *Densité et qualité des liens avec l'acteur porteur (et/ou pilote),*
 - *Réputation du dirigeant (responsabilité sociétale),*
 - *Pratique existante de coopération avec d'autres entreprises,*
 - *etc.*
- Mobiliser les connaissances et les contacts des acteurs en charge du développement économique sur le territoire ;
- Créer et diffuser un document de communication (plaquette de présentation du projet) ;
- Deux stratégies possibles :
 - Solliciter les entreprises une par une (pour un faible panel),
 - Organiser une réunion d'information sous la légitimité des décideurs locaux (courrier d'invitation, etc.).
- Constituer un groupe d'entreprises volontaires.

La collecte de données avec les entreprises volontaires

Les données recherchées portent sur les flux de d'eau, de matière, d'énergie, mais aussi services, logistique, espace de stockage, etc.

Le recueil des données s'effectue à partir de plusieurs sources :

- Un entretien et/ou une visite sur site avec chacune des entreprises ;
- La collecte de documents exploitables tels que : Dossier ICPE, Analyse environnementale, étude déchets, gammes, etc.,
- Le remplissage d'un questionnaire via un tableur ou un outil dédié ;
- La consolidation des données par l'entreprise.

L'enregistrement des informations recueillies est réalisé soit « à la main » (si le nombre d'entreprises et de flux est relativement faible) soit en utilisant un outil informatique dédié (cf. Chapitre « Se documenter » sur les outils en EIT).

Ce type d'outil permet de saisir les données de flux de manière plus efficace, mais exige une certaine rigueur dans la qualité des données (respect d'une nomenclature spécifique, etc.). Il peut également permettre de visualiser les données sous forme cartographique afin de juger rapidement de la pertinence d'une piste d'action selon le critère géographique.

Dans tous les cas, il est souvent nécessaire de revenir plusieurs fois vers les entreprises afin de consolider les informations de manière itérative.

La définition des pistes de synergies

Cette phase consiste à exploiter les données fournies par les entreprises issues de l'enquête.

L'analyse des bilans de flux doit permettre d'identifier des opportunités de synergies :

- en interne, au sein de chaque entreprise étudiée, entre les process et/ou secteurs d'activités ;
- en externe, entre différentes entreprises du territoire.

Il est important de disposer d'une vision globale des données, tant technique (procédés, données de flux, etc.), qu'organisationnelle (les acteurs moteurs, les jeux d'acteurs, etc.) afin d'aller à l'essentiel dans un premier temps. C'est-à-dire définir en priorité les synergies qui ont le plus de chance de se concrétiser à court terme afin de lancer la dynamique.

La comparaison des offres et des demandes combinées et l'analyse des besoins et des attentes constituent des étapes clés. Elles peuvent être réalisées manuellement ou avec des outils informatiques qui assistent la formalisation des pistes possibles.

Cf. Rubrique « Améliorer la comptabilité des flux sur votre territoire » - Les outils informatiques dédiés à la recherche de synergies et à la gestion des flux de déchets les plus aboutis

Il s'agit à ce stade de dégager des opportunités de synergies viables, en première lecture, et à valider sur le plan technique, économique géographique, réglementaire, etc.

- Une hiérarchisation des pistes est également nécessaire pour séparer les pistes en trois catégories : les pistes les plus matures à explorer immédiatement ;
- Les pistes secondaires à retenir pour une phase ultérieure, mais présentant des enjeux intéressants ou plus complexes à mettre en œuvre ;
- Les pistes à écarter pour des raisons techniques, économiques ou par manque d'intérêts de la part des entreprises concernées.

Ces pistes sont ensuite discutées une à une avec les entreprises partenaires, généralement dans le cadre d'une réunion de restitution et de travail commun.

Lancer des premières actions concrètes

Il est important d'initier ou d'alimenter la dynamique partenariale à travers des actions concrètes à lancer le plus en amont possible dans la démarche. Il n'est souvent pas nécessaire d'attendre la fin de la collecte de données, souvent longue et fastidieuse pour les entreprises), avant de passer à l'acte.

Pour cela, cibler les actions :

- Impliquant les acteurs les plus moteurs,
- Répondant à des intérêts immédiats,
- Faciles à réaliser,
- À coûts d'investissement réduits.

La mise en œuvre des pistes de synergie

La mise en œuvre des pistes de synergies passe par un travail d'exploration en amont. Celui-ci s'appuie sur une méthode de médiation spécifique qui mobilise du temps et de l'expertise de la part d'un conseiller spécialisé en EIT. **L'allocation de ressources suffisantes dans ce moment de transition ne doit en aucun cas être négligée.**

Cette phase d'approfondissement suit une méthode d'action collective et exige une médiation spécifique à l'interface des acteurs concernés.

Dans certains cas, des synergies peuvent être explorées directement par les entreprises concernées. Dans d'autres cas, notamment où l'évaluation de la faisabilité technico-économique exige un apport extérieur plus important, il sera nécessaire de mettre en place et d'animer des groupes de travail dédiés.

Le rôle de l'expert facilitateur est ici indispensable. Son rôle est multiple et consiste notamment à :

- Animer les interactions entre les entreprises ;
- Apporter de l'expertise sur des aspects techniques, juridiques, réglementaires, etc.
- Faciliter les négociations entre les parties prenantes ;
- Mobiliser le réseau et les acteurs sur le sujet ;
- Encourager et accélérer le processus de concrétisation ;
- Évaluer, capitaliser et diffuser les expériences et les résultats en plus de leur réplcation.

Les outils à votre disposition

Le projet COMETHE dédié à la mise en œuvre de l'EIT sur les territoires. Il contient des éléments méthodologiques pour l'analyse territoriale dans le cadre d'une démarche d'EIT : www.comethe.org

Le guide méthodologique du Centre de Transfert technologique en écologie industrielle du Québec (Canada) : Création d'une symbiose industrielle, 2013. Il est disponible sur le site de Synergie Québec : www.synergiequebec.ca

Les bonnes pratiques

Un exemple d'analyse territoriale à vocation d'identification de synergies potentielles : extraits de l'analyse territoriale réalisée dans le cadre de la phase de lancement de la **démarche d'EIT de Vitré Communauté** de 2009 à 2010 :

« Le territoire de Vitré Communauté est caractérisé par la taille de la commune de Vitré en tant qu'unité urbaine et par un double profil rural et industriel. C'est un atout dans le cadre d'une démarche d'écologie industrielle et de gestion intégrée des flux de ressources, car cela ouvre des opportunités de synergies plus vastes, à l'interface des trois milieux : urbain, industriel et agricole. »

« Sur le plan économique, le territoire se distingue par un secteur industriel actif dominé par l'agroalimentaire. Il est historiquement caractérisé par un développement de type endogène et a su rester compétitif grâce à des entreprises qui ont su continuellement innover et s'adapter. La meilleure illustration de ce développement in situ reste la présence de la Société [...] ».

« La gouvernance territoriale en place sur Vitré Communauté est reconnue comme proactive et clairement orientée vers le développement économique et l'emploi. On souligne ainsi [...] la création de la « Maison de l'Emploi, de l'Entreprise et de la Formation professionnelle », aux compétences multiples, qui permet à 11 acteurs locaux de l'emploi, de la formation et de l'insertion de travailler conjointement pour mettre en adéquation l'offre et la demande d'emplois. ».

Lors de la phase amont de diagnostic, **un projet de synergie** autour de la méthanisation a très vite été identifié, **sans attendre les résultats des études de métabolisme**. Un groupe de travail dédié a été mis en place, fédérant de nombreuses entreprises de l'agroalimentaire autour de l'acteur public et en lien avec des agriculteurs.

Puis, sous l'impulsion de Vitré Communauté, le besoin de gouvernance de la démarche globale s'est traduit par la création de l'association EVEIL en janvier 2012, dont l'objectif est la mise en œuvre de l'EIT sur le territoire du Pays de Vitré.

Le projet NISP au Royaume-Uni

Le *National Industrial Symbiosis Programme* (NISP) est un programme national de mise en réseau des entreprises sur les principes de la symbiose industrielle. Son objectif est d'aider des entreprises de tous secteurs et de toutes tailles à collaborer de manière innovante en recherchant de nouvelles formes d'utilisation des ressources, afin d'accroître leurs revenus tout en réduisant leurs déchets et les coûts.

La méthode d'identification des synergies avec les entreprises s'appuie sur une méthode en 6 phases déployée dans toutes les Régions du Royaume-Uni :

1. *Constitution du réseau de la symbiose industrielle ;*
2. *Sensibilisation et mobilisation : organisation d'événements tels que les « Quick Wins Workshop » qui permettent à des entreprises de trouver des opportunités d'affaires via des synergies en moins d'une demi-journée ;*
3. *Collecte de données et cartographie des ressources : utilisant des outils de « mapping » ;*
4. *Gestion en ligne des ressources et des contacts via le « SYNERGie Management system » ;*
5. *Appui à la mise en œuvre des synergies : le rôle du praticien en symbiose industrielle est essentiel. Il agit en facilitateur indépendant. Il identifie les idées, il exploite le réseau pour apporter des réponses et des opportunités, il facilite les négociations, il fournit une expertise technique industrielle, il encourage et accélère le processus de la synergie.*
6. *Rapport de résultats en vue de la concrétisation de la synergie ; sur le rôle d'un facilitateur indépendant. Celui-ci identifie les idées, exploite un réseau de partenaires pour apporter des réponses et des opportunités, et facilite les négociations, il fournit une expertise technique industrielle, et encourage et accélère le processus de la synergie.*

Pour aller plus loin : <http://www.nisp.org.uk>

Fiche action : améliorer la comptabilité des flux sur votre territoire

Les enjeux

Pour assurer son fonctionnement, la société mondiale extrait environ 70 milliards de tonnes de ressources par an, à savoir des matériaux pour la construction, des combustibles fossiles, de la biomasse et des métaux. Ces extractions ont augmenté de 80 % sur les seules trente dernières années. Dans les pays développés, la consommation annuelle de ces quatre types de ressources s'élève en moyenne à 16 tonnes par habitant (avec un maximum de 40 tonnes/hab/an). En France, cette consommation est de 14 tonnes par habitant. À titre de comparaison, un Indien consomme en moyenne aujourd'hui 4 tonnes par an. Si l'on suit un scénario au fil de l'eau, le Panel international des ressources du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) estime que l'on multipliera les consommations de ressources par deux en 2025 et par trois en 2050. La gestion efficace des ressources est donc un enjeu important pour les territoires, mais aussi pour les entreprises, afin de sécuriser par exemple les approvisionnements en matières, dont certaines sont très stratégiques (métaux rares) pour la pérennité des activités économiques.

Vous trouverez des informations complémentaires sur la gestion efficace des ressources dans le chapitre « Comprendre les intérêts de l'EIT » et la partie « [Enjeux globaux sur la gestion des ressources](#) » (page 7).

Focus à l'échelle des villes

Les villes sont fortement consommatrices de matières et d'énergie, que ce soit directement sur leur territoire ou indirectement par les matières, biens et services qu'elles importent ou exportent. Les zones urbaines accueillent plus de la moitié de la population mondiale. En France, c'est 85 % de la population qui y réside. Elles consomment 75 % des ressources de la planète et contribuent à 75 % des émissions de CO₂.

Le métabolisme urbain a ainsi des conséquences amont et aval en termes de prélèvements de ressources et de rejets de matières de rebut (vers l'atmosphère, l'eau et les sols), avec de multiples impacts pour les écosystèmes, et autant d'enjeux de connaissance et d'action. Si ce constat est assez largement partagé, les méthodes qui permettent de caractériser finement le métabolisme urbain et ses empreintes plus ou moins lointaines (comme celles qui permettraient d'identifier les conditions d'une meilleure gouvernance des flux d'énergie et de matières) font encore largement défaut.

(Projet CONFLUENT, S. Barles et al.-2013).

La comptabilité des flux de ressources est une des principales composantes d'une démarche d'EIT. Elle permet de comprendre **l'intensité d'utilisation des ressources et d'identifier des enjeux et des opportunités d'action de synergies**. Cependant, nombre d'acteurs impliqués dans des démarches d'EIT s'accordent pour confirmer le manque de connaissances sur le fonctionnement physique de notre économie. Il est donc aujourd'hui primordial d'améliorer et d'amplifier la maîtrise de la comptabilité de ces flux.

Pourquoi est-ce important ?

Les études de métabolisme font appel à des méthodes de comptabilité de flux différentes en fonction de l'échelle d'étude et des objectifs visés. On peut alors distinguer l'approche « **territoriale** », de l'approche « **filière** », « **entreprise** », ou encore celle dédiée la « **recherche de synergies entre acteurs économiques** ».

Concernant la « recherche de synergies entre acteurs économiques », l'expérience montre que l'identification d'opportunités de synergies ne doit pas reposer sur les seuls aspects quantitatifs. Les études de métabolisme n'ont pas vocation à être un préalable au processus d'identification de pistes de synergies.

Cependant, il faut garder à l'esprit qu'améliorer la comptabilité des flux vise un double objectif :

- Celui de l'identification des opportunités d'actions visant l'optimisation des flux de ressources dans le système économique (synergies de flux, nouvelles filières de valorisation, création de nouveaux produits ou services, etc.) ou toutes autres actions d'économie circulaire ;
- Celui de l'observation sur le long terme des consommations de ressources afin de connaître l'effet des actions opérationnelles réalisées.

Il existe aujourd'hui, en France et à l'international, des méthodes, outils et dispositifs de comptabilité permettant de répondre à ces deux objectifs (cf. chapitre « *Les outils à votre service* »). Cependant, ces derniers doivent continuer de perfectionner afin de répondre au plus près des besoins et attentes des acteurs de terrain.

Il est également important de souligner que peu de connaissances sont actuellement disponibles sur le métabolisme de notre économie. Des comptabilités de flux de matières et d'énergies ont été développées depuis quelques années aux échelles nationales. Ce travail commence à émerger à l'échelle des territoires, mais les comptabilités aux échelles locales et régionales restent encore souvent le fait de travaux de recherche ou d'initiatives ponctuelles.

Comment améliorer la comptabilité des flux de ressources ?

Préconisation préalable : Inscrire l'étude de métabolisme dans le long terme

Que ce soit pour la réalisation de diagnostic de flux pour les entreprises ou pour un métabolisme territorial, il est important d'engager un processus itératif de long terme pour améliorer la qualité des données :

- C'est d'abord prendre le temps d'établir une relation de confiance et pérenne avec les entreprises et les acteurs qui s'engagent, en vue de s'accorder sur les objectifs de la quantification et de lever des contraintes de confidentialités et/ou de disponibilité,
- C'est ensuite le temps de la collecte des données qui doit s'établir en plusieurs étapes, chacune d'elle venant améliorer la précision, notamment qualitative, des informations nécessaires,
- C'est aussi le temps de la production de nouvelles données manquantes par des enquêtes et mesures, la construction de bases dédiées et partagées, etc.
- C'est enfin le temps de mise en place d'un système d'actualisation et d'évaluation via par exemple des plateformes d'échanges.

À l'échelle régionale : Réaliser une comptabilité de flux de matière selon une méthode partagée

La feuille de route de la conférence environnementale de septembre 2013 énonce clairement le rôle essentiel que doit jouer l'échelle régionale dans la connaissance des flux de ressources.

Ce rôle de chef de file sur ce point place les Régions et leurs partenaires à l'échelon régional (notamment les délégations régionales Ademe et DREAL) comme des stimulateurs de la systématisation de l'EIT. Ces acteurs peuvent ainsi initier, dans le cadre d'une action volontaire, un processus de comptabilité des flux de ressources.

Les principaux intérêts à la mise en œuvre d'une comptabilité des flux de matière à l'échelle régionale sont les suivants :

- **Produire un état des flux de ressources en circulation sur le territoire régional.**
 - Il permettra de faire ressortir les postes importants de consommation de ressources et d'identifier les principaux enjeux pour le territoire ;
- **Produire des indicateurs intégrés sur la consommation de ressources.**
 - La production de tels indicateurs permet de dépasser la collection d'indicateurs sectoriels, aujourd'hui disponibles sur la production de déchets, la consommation d'énergies, les prélèvements en eau, etc. ;
- **Mesurer la performance énergétique et matérielle du territoire régional**
 - Une connaissance accrue sera développée concernant l'intensité de ses échanges avec l'extérieur (qui peut traduire à la fois dynamisme et dépendance pour son approvisionnement ou le traitement de ses déchets par exemple), sa pression sur les ressources (flux entrants) et les milieux (flux sortants) ;
- **Construire une vision partagée du fonctionnement du territoire**
 - Cette vision partagée constitue une base pour la définition de stratégies de dématérialisation et de relocalisation de l'économie par les acteurs locaux et régionaux.
- **Identifier des pistes d'amélioration des performances du territoire** dans une perspective de transition écologique ;
- **Suivre et évaluer les politiques et actions engagées** via une réactualisation régulière de cette « photographie » et des indicateurs produits ;
- **Comparer les analyses de flux de matières entre territoires** et mieux comprendre les processus sous-jacents – politiques, techniques, sociaux, économiques, environnementaux – et les enjeux propres à chaque territoire ;

- **Constituer une base d'informations de référence** nécessaire à d'autres travaux, notamment le calcul d'aires d'approvisionnement et d'empreintes environnementales : celles-ci sont intéressantes dans la perspective de la coopération inter-territoriale et de la solidarité intergénérationnelle.

Cf. Ressource documentaire « La comptabilité de flux à l'échelle des Régions et des départements : Guide méthodologique » dans le chapitre « les outils à votre disposition »

Des pistes d'actions pour développer l'EIT sur vos territoires (échelle régionale)

Les préconisations reproduites ci-dessous sont issues de l'atelier 2 du CATEI du 9 janvier 2014, regroupant des acteurs de terrain de l'EIT en France :

- Diffuser le **futur guide méthodologique du Service Observation et Statistiques (SOeS)** du Ministère du développement durable sur la réalisation d'analyses de flux de matière à l'échelle régionale et départementale ;
- Mettre en place un dispositif de partage d'expérience afin d'améliorer la méthode, la qualité des données et leur organisation ;
- Rendre compte des flux qui n'entrent pas dans l'économie, mais qui ont une importance du point de vue environnemental ;
- Suivre les flux physiques commerciaux par origine/destination ;
- Mesurer de manière plus précise les flux indirects (intérieurs et liés aux échanges), et définir des facteurs et coefficients de conversion communs ;
- Concevoir des méthodes d'évaluation des impacts environnementaux de l'utilisation des matières ;
- Créer des agencements institutionnels ayant pour objet de produire des connaissances sur le métabolisme territorial et sa gestion rationnelle. L'échelon régional semble être le plus pertinent pour coordonner cette tâche et articuler les différentes échelles territoriales (de l'entreprise à la région, en passant par les filières et les territoires locaux) ;
- Libérer toutes les données possibles dans une logique de données ouvertes (open data) et les rendre accessibles via des bases de partage et de diffusion ;
- Créer du lien entre institutions et organismes (chambres consulaires, services déconcentrés de l'État, etc.) afin de centraliser et fluidifier le partage d'informations qui existent déjà.

À l'échelle locale : réaliser des diagnostics de flux auprès des entreprises volontaires

Le premier intérêt des diagnostics de flux dans les entreprises est la recherche de synergies d'EIT : mutualisations de ressources ou de service, échanges et réutilisation de flux, partage d'équipement, etc.

Aujourd'hui, sur la cinquantaine de démarches d'EIT recensées en France, on peut considérer qu'environ 1 millier de diagnostics (ou bilan de flux d'entreprises) ont été réalisés sur les 10 dernières années.

Cette expérience est significative et pourrait être valorisée et partagée entre tous les territoires engagés.

La production de données, même qualitative, va de pair avec l'existence d'un dispositif de recueil, de traitement, et d'exploitation des données produites.

Il est donc nécessaire de **créer un dispositif de gouvernance territoriale qui puisse aider à produire une donnée utile, de qualité et adaptée aux entreprises afin de les mobiliser au mieux dans ce type de démarche** (exemple du pôle éco-industries de Poitou-Charentes).

Enfin, les dispositifs de transmission des données de flux de la part des entreprises à l'administration ne concernent qu'une partie des flux sortants, et sont différents selon les obligations réglementaires auxquelles sont soumises les entreprises (Bases IREP, GEREP ou ICPE).

Ces bases ne renseignent aujourd'hui qu'une certaine catégorie de flux (notamment déchets dangereux, émissions dans l'air ou effluents sans recenser les intrants par exemple) et ne concernent pas toutes les entreprises.

Sans remettre en question le principe de confidentialité, qu'il est indispensable de respecter, **il serait utile de travailler sur les modalités d'accès aux données existantes pour la réalisation d'études de métabolisme.**

Les données des entreprises pourraient être centralisées à l'échelle régionale via des systèmes d'informations dédiés (partageant la même nomenclature) et s'appuyer sur des modules cartographiques (Système d'Information Géographique - SIG).

Témoignage de Sébastien HELET, Responsable HQSE, DISLAUB

« Dans le cadre de leurs obligations réglementaires, les entreprises produisent de nombreuses données sur leur flux, notamment à travers les déclarations auprès de l'Agence de l'eau, la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets, etc. qui concernent un panel de flux entrant/sortant de l'entreprise relativement large (eau, énergie, déchets, etc.) et peuvent constituer une première base d'informations intéressantes.

Cependant, les entreprises ne savent pas comment ces données sont traitées et sont exploitées. Nous sommes intéressés par un retour de la part des pouvoirs publics sur nos données dans l'objectif d'identifier des opportunités de synergies et d'actions communes avec d'autres entreprises voisines ou proches sur notre territoire.

La production de données est utilisée chez DISLAUB pour l'élaboration d'indicateurs-clés assurant un suivi des quantités de ressources mobilisées par unité de produit fini. L'enjeu est de maîtriser les coûts à travers la maîtrise des flux et de suivre l'objectif « Produire plus avec moins ».

Des pistes d'actions pour développer l'EIT sur vos territoires (échelle locale).

Les préconisations reproduites ci-dessous sont issues de l'atelier 2 du CATEI du 9 janvier 2014, regroupant des acteurs de terrain de l'EIT en France :

- Davantage capitaliser les données, à l'échelle des entreprises, volontaires et leur analyse transversale tout en respectant la confidentialité des données afin de développer des synergies entre secteurs d'activités ;
- Développer les accords entre entreprises favorisant l'encadrement de la collecte de la donnée et son utilisation ;
- Créer un dispositif de gouvernance régionale pour aider les entreprises à créer de la donnée ;
- Créer les conditions favorables pour faciliter l'accès aux données des entreprises concernant la connaissance des flux sortants de manière à favoriser le métabolisme entre entreprises ;
- Développer et affiner les accords de confidentialité avec les entreprises afin de bien définir les données qui sont confidentielles et celles qui ne le sont pas. Discuter des modalités d'utilisation des données non confidentielles afin de les massifier et d'alimenter des systèmes d'information locaux et régionaux ;
- Faciliter l'accès et le traitement des données des entreprises pour réaliser des études de métabolisme.

Témoignage de Claude LAVEU (Edf, Association des acteurs de l'écologie industrielle)

« Il faut bien distinguer les deux dimensions de l'EIT : la dimension opérationnelle de recherche de synergies entre les industriels et la dimension « observation » qui permet de suivre les effets sur les consommations de ressources à des échelles territoriales plus large des politiques et des actions menées par les entreprises.

Les entreprises sont attentives à l'utilisation des données de flux qu'elles fournissent et souhaiteraient bénéficier d'un retour sur le temps consacré aux déclarations légales et volontaires.

Certains partenaires industriels de notre association s'interrogent d'ores et déjà sur la pérennité de leur approvisionnement en matière première. Nous avons mené une étude d'EIT qui a débouché sur 34 pistes de synergies. Nous nous sommes aperçu que la qualité de la donnée est très importante. Nous avons privilégié une approche qualitative sur les flux posant des problèmes d'élimination aux entreprises partenaires et nous nous sommes penchés sur leur composition.

Les systèmes statistiques sur les déchets utilisent une nomenclature (code déchets européen) qui ne permet pas de connaître la part valorisable de ces flux. Il serait important de passer d'une vision « déchet » à une vision « matière ».

Il est important de "traquer" les opportunités de synergies à bonne valeur ajoutée en favorisant les échanges d'entreprises à entreprises, associée à une gouvernance adaptée. Sur ce point, il est important que les animateurs dédiés à la recherche de synergies entre industriels disposent de bonnes compétences techniques. La gouvernance doit s'envisager à plusieurs échelles en fonction des opportunités. Certaines sont strictement locales (un échange d'excédent de chaleur par exemple), d'autres sont mondiales (la valorisation de métaux rares par exemple).

Il est pertinent de mettre en place une approche filière pour déterminer la faisabilité des projets ».

Développer les diagnostics de consommation à l'échelle d'un flux spécifique

Il est nécessaire de se pencher sur les risques de pénurie, relatifs à des flux de matière spécifique ou de substance.

Les connaissances issues des études de métabolisme doivent permettre d'étudier précisément certaines ressources (entrants, sortants, évolution des stocks), et donc de poser les bases d'une réflexion sur leur gestion à long terme.

Les principaux flux ayant fait l'objet d'analyses de métabolisme sont l'azote et le phosphore concernant les substances, les matériaux de construction, produits alimentaires, bois et matières organiques concernant les flux de matière.

Focus sur les flux de matière de construction

Les analyses de flux de matière à l'échelle territoriale menées jusqu'à présent (en France et dans le monde), indiquent que les premières catégories de ressources consommées (en masse) sont les matériaux de construction, les produits alimentaires et les combustibles fossiles. Les matériaux de construction restent souvent le premier poste de consommation, sous l'impulsion des processus d'urbanisation. C'est donc un des premiers enjeux auquel doivent s'intéresser les territoires et pour lequel, sans nul doute, les leviers d'actions sont les plus importants à court et à moyen terme. Une condition à cela reste cependant d'approfondir la connaissance sur les quantités en circulation et en stock, mais aussi et surtout, les modalités d'une gouvernance multi-acteurs adaptée de ces flux en vue d'optimiser leur utilisation.

Un travail approfondi sur l'intégration de l'EIT dans le domaine des travaux publics a fait l'objet d'un guide méthodologique issu du projet de recherche Synergie TP (cf. Chapitre « Se documenter » rubrique « guides méthodologiques »).

Intégrer des diagnostics de flux dans une visée prospective d'aménagement de votre territoire.

Il est indispensable que les collectivités adoptent une vision prospective de leur politique d'aménagement territorial afin d'anticiper une potentielle rupture d'approvisionnement de matériaux (cf. supra).

- Dans cette optique, différents constats sont établis en ce qui concerne les flux entrants sur leur territoire. Les principaux concernent les **flux de matériaux de construction** : la raréfaction des matériaux naturels de construction (granulats, sable) qui tend à poser la question des approvisionnements et des modes de construction ; les nouvelles exigences réglementaires liées à l'économie des ressources qui renforcent les besoins de modifications des projets urbains ; la raréfaction des surfaces foncières disponibles pour les activités de tri et de valorisation des matériaux.

Ces constats doivent amener les collectivités à se poser des questions relatives aux exutoires des déchets de construction, à l'apport de ressources et à la place des politiques publiques dans cet écosystème.

Élaborer une analyse des flux de matière en lien avec les processus d'urbanisation permettrait aux territoires d'adapter leur politique d'aménagement et de construction sur le long terme en fonction des constats dressés, notamment en ce qui concerne la raréfaction des matériaux de construction en lien avec l'évolution réglementaire de construction.

Développer l'identification des filières de recyclage et de valorisation locale

Le problème posé aux territoires en matière de gestion des flux de ressources est notamment l'absence d'informations sur la structuration des filières de recyclage des déchets industriels, les gisements de déchets/ressources, les acteurs concernés, les chaînes de valeur ajoutées, etc.

- **Il est donc nécessaire de pallier l'absence de données précises sur :** les gisements, les activités des opérateurs, les origines et les destinations des flux, l'analyse du cycle de vie des flux de matière (avant et après leur valorisation), etc.

Des pistes d'actions pour développer l'EIT sur vos territoires : se donner une visibilité sur flux à l'échelle locale

Les préconisations reproduites ci-dessous sont issues de l'atelier 2 du CATEI du 9 janvier 2014, regroupant des acteurs de terrain de l'EIT en France :

- Porter une attention particulière sur les flux de déchets industriels qui ne sont connus que très partiellement le long de leur chaîne de traitement et de valorisation ;
- Engager des travaux de reconstitution des chaînes de valeurs sur l'ensemble des filières économiques et quantifier à chaque étape les différents flux porteurs d'enjeux prioritaires du point de vue de la gestion des ressources ;
- Suivre spécifiquement les flux de matière première secondaire (recyclées ou réutilisées) et des matières recyclables ;
- Mobiliser les acteurs en charge de la collecte d'informations sur les flux (comme les éco-organismes ou les fédérations professionnelles dans le domaine des déchets par exemple) ;
- Croiser les données existantes afin de comprendre les manques et trouver les solutions pour y pallier.

Les bonnes pratiques

Les matériaux de construction dans les territoires urbains denses : le cas de Plaine Commune

La Communauté d'Agglomération de Plaine Commune couvre neuf communes, au Nord de Paris, en Seine-Saint-Denis, pour un total d'environ 407 000 habitants, 136 000 emplois salariés et 17 000 entreprises.

Le territoire connaît un fort taux de renouvellement urbain, l'un des plus importants de France. Les actions de réhabilitation de bâtiments de logements sont nombreuses, ainsi que la réalisation d'infrastructures de transport. À l'avenir, des projets ambitieux dans le cadre du Contrat de Développement Territorial (CDT) et du Grand Paris seront réalisés, couplant nouvelles lignes de tramway, de métro et chantiers urbains.

Par ailleurs, les enjeux autour de l'habitat sont importants car le CDT prévoit pour les 5 ans à venir de passer d'un niveau de construction de 2 700 à 4 200 logements par an, dont une large partie en renouvellement.

Depuis 2006, Plaine Commune a d'ores et déjà mis en place un ensemble de documents d'orientation stratégique et d'outils pour conduire le territoire vers un développement économique et urbain durable. Parallèlement, la collectivité a mené d'autres actions en lien avec divers acteurs économiques qui sont à l'initiative de questionnements autour de dynamiques de filières innovantes, telles que la méthanisation de la biomasse, l'écologie industrielle sur les zones d'activités, la valorisation des déchets ou l'utilisation locale des matériaux recyclés, notamment à destination du bâtiment.

C'est dans ce contexte que Plaine Commune a lancé, au début de l'année 2014, une étude portant sur l'analyse des flux et des consommations de ressources sur son territoire, principalement orientée vers les matériaux de construction.

Son objectif principal est d'étudier l'impact de la réduction des ressources naturelles et de l'énergie primaire au regard de la programmation et la réalisation des projets urbains du territoire, ainsi que de proposer des outils transversaux qui permettrait d'accompagner la gestion de ces ressources dans le cadre des projets urbains et économiques.

Ce travail s'appuie sur l'étude du métabolisme urbain afin de traiter les problématiques relatives :

- À la fin de vie des exutoires pour les déchets de chantier et les coûts d'élimination en augmentation ;
- Aux risques de pénurie d'approvisionnements en ressources (notamment granulats) qui peuvent compromettre les réponses à la future demande de logements ;
- À la place des politiques publiques dans cet écosystème ;

Contact : Sandra Lauro, Service Étude, observatoire et prospective - Sandra.LAUROL@Plainecommune.com.fr

Les outils à votre disposition

Les ressources documentaires

Une méthode commune de comptabilité de flux pour les Régions et les départements

Le Service de l'Observation et de la Statistique (SOeS) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) publie en 2014 un guide méthodologique dédié à la réalisation de comptabilité de flux de matière à l'échelle régionale afin que chaque Région puisse se l'approprier et l'utiliser comme outil d'observation et référentiel de suivi des consommations de ressources.

Contact : Céline Magnier, SOeS/CGDD celine.magnier@developpement-durable.gouv.fr - Hervé Louis*, SOeS/CGDD

* présent au CGDD lors de la rédaction de ce document

Un récent rapport du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) est entièrement dédié à l'enjeu des villes (en anglais) :

- UNEP. City-Level Decoupling : Urban resource flows and the governance of infrastructure transitions. A Report of the Working Group on Cities of the International Resource Panel. Swilling M., Robinson B., Marvin S. and Hodson M. 2013.
- Disponible sur : http://www.unep.org/resourcepanel/portals/24102/pdfs/Cities-Full_Report.pdf

Pour en savoir plus sur les flux et les stocks de matériaux de construction dans une logique d'EIT :

- Projet ASURET : Analyse systémique de l'utilisation de ressources renouvelables de la technosphère. Rapports en ligne : <http://infoterre.brgm.fr/>
- CGDD, SOeS (2014). La comptabilité des flux de matière dans les régions et les départements : Guide méthodologique. Partie 3 - La comptabilité des flux de matières : exploitations et analyse. Disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Ref_-_Comptabilite_des_flux_de_matiere.pdf

Pour en savoir plus sur les filières de recyclage dans une logique d'EIT :

- BAHERS, J.B. (2012). Dynamiques des filières de récupération - recyclage et écologie territoriale : l'exemple du traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en Midi-Pyrénées. Thèse de doctorat à l'Université Toulouse 2 Le Mirail en Géographie - Aménagement. 491p. Disponible sur : http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/71/11/99/PDF/Bahers_Jean-Baptiste.pdf

Les outils informatiques dédiés à la recherche de synergies et à la gestion des flux de déchets les plus aboutis

Les outils informatiques disponibles pour capitaliser et gérer les données de flux se développent mais doivent encore évoluer pour permettre des utilisations plus ergonomiques, ou intégrer des applications cartographiques adaptées à la visualisation des données et à leur exploitation. En outre, il semble qu'aucun dispositif régional n'existe aujourd'hui pour assurer cette fonction d'observatoire des flux de ressources.

Le logiciel Presteo

Presteo est un outil éprouvé sur le terrain en matière de recherche de synergies éco-industrielles. Autorisant une qualification fine des flux, il s'est alimenté des multiples retours du terrain pour simplifier et optimiser ses recherches, intégrant des contraintes géographiques (telles que la distance) et un support cartographique. Son utilisation est enseignée dans plusieurs universités et son support assuré par la société française LGCD. Il est disponible sous la forme d'un abonnement annuel (1000 € HT - données 2013).

Contact : Laurent Georgeault, LGCD, laurent.georgeault@gmail.com

Le logiciel Act'IF

Act'IF est un outil informatique conçu par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Montauban et de Tarn-et-Garonne permettant de mettre en synergie les flux du territoire et de susciter des interactions économiques entre entreprises et/ou acteurs locaux. C'est un outil support à l'identification d'opportunités d'optimisation des procédés industriels, de valorisation des co-produits (vapeur, effluent, chaleur, déchets, etc.), de mutualisation d'achats/équipement/services/logistiques, etc. Il vise ainsi, par le biais de l'EIT et de l'économie circulaire la dynamisation des filières, l'innovation et la création de nouvelles entreprises.

Contact : Florian Julien-Saint-Amand, CCI de Montauban et de Tarn-et-Garonne, F.JULIEN-SAINT-AMAND@montauban.cci.fr

Le logiciel NOVA Light

Nova light est un outil informatique qui permet de justifier la mise en place de filières alternatives de déchets à l'échelle d'un territoire. Il est développé par l'entreprise Trinov, <http://www.trinov.com/produits/nova-light/>

Pour d'autres outils dédiés à la comptabilité de flux et à la recherche de synergies, se reporter au chapitre 4 "Se documenter" du présent guide.

Fiche action : financer votre démarche d'EIT

Les enjeux du financement d'une démarche d'EIT

Les collectivités territoriales jouent un rôle important dans le développement des démarches d'EIT, en lien avec les projets territoriaux de développement durable. La question du financement de ces démarches, dans toutes leurs dimensions opérationnelles, reste complexe et souvent peu anticipée par les collectivités et leurs partenaires territoriaux. Les expériences d'EIT menées depuis une dizaine d'années en France montrent que les outils de financement existants correspondent peu aux spécificités de ces démarches. Leur caractère transversal, tant sur les thématiques que par la diversité d'acteurs qu'elles impliquent, ainsi que leur nécessaire inscription sur le long terme (de 3 à 5 ans pour confirmer une réelle dynamique territoriale), ne trouvent pas encore de lignes budgétaires ni de modèles économiques adaptés. Les besoins de financement allant croissant avec l'émergence de dynamiques territoriales, il y a là un véritable enjeu²⁹.

Il est donc nécessaire aujourd'hui de trouver un modèle de financement des démarches d'EIT qui soit adapté à la spécificité du projet et à toutes ses étapes : de l'étude, à la mise en œuvre, jusqu'à la pérennisation du projet.

Financer les projets pour assurer leur pérennisation dans le temps

Les financements généralement mobilisés peuvent être publics (diagnostic, étude de flux...) ou privés (mise en œuvre de synergies). Dans la majeure partie des cas, les financements publics portent sur la réalisation de la phase amont de diagnostic, c'est-à-dire la réalisation d'études dédiées à la recherche de pistes de synergies.

Ces travaux, généralement menés par des expertises extérieures, sont souvent riches en résultats (en nombre et en qualité de pistes de synergies). Cependant, la poursuite de l'action vers la mise en œuvre opérationnelle des projets de synergie est difficile par manque de moyens, notamment d'expertise et d'animation.

Les enseignements issus des retours d'expériences à l'étranger confirment aussi que l'arrêt des financements publics – la plupart du temps pour causes budgétaires ou de réorientation des crédits – est l'une des principales sources de blocage pour la continuité des projets.

Il faut donc que les collectivités et les entreprises anticipent très en amont les pistes de financements de la démarche, dès la phase d'études, afin de permettre la mise en œuvre des synergies identifiées.

Pour cela de nouveaux moyens de financements peuvent être envisagés (cf. 3.3.6.4. Outils).

Comment améliorer le financement d'une démarche d'EIT ?

Posez-vous les bonnes questions à chaque étape du projet !

Toute démarche d'EIT doit être envisagée sous un angle économique qui comporte plusieurs grandes étapes :

- **Posez le cadre d'analyse économique et financier des actions à mener :**
 - Situez le projet dans un contexte de diminution des ressources (analysez et prévoyez l'augmentation des coûts de matières premières, de l'énergie, du transport, du traitement et de l'élimination des déchets, de la santé environnementale, etc.).
 - Adoptez une approche en coût global
 - Considérez les spécificités du territoire vis-à-vis de l'économie, des consommations de ressources (métabolisme), etc.
- **Mesurez les besoins de financement et faites des premiers arbitrages :**
 - Repérez les différents outils/moyens de financements disponibles (financements européens, Ademe, BPI France,...)
 - Repérez les premiers éléments de financement dans les phases amont de la démarche d'EIT (diagnostics, entretiens d'acteurs)

²⁹ C'est la raison pour laquelle, lors de l'Atelier du CATEI du 9 janvier 2014, un groupe de travail s'est penché sur la question du financement et a émis des propositions, qui sont reprises dans la présente fiche.

- Intégrez dans les actions à mettre en œuvre des éléments financiers et temporels (niveau d'investissement, niveau de rentabilité, etc.)
- **Définissez les modalités de financement par action et acteur :**
 - Classez les actions selon plusieurs critères (faisabilité technique, faisabilité financière, priorité politique etc.)
 - Validez les actions avec les parties prenantes
- **Adoptez une vision prospective et stratégique partagée :**
 - Réalisez un tour de table avec les partenaires financiers sur la base du tableau de programmation financière
 - Procédez aux derniers arbitrages et validez le volet financement avec les partenaires de la démarche d'EIT

Prévoyez un mode de financement spécifique à chaque étape du projet

- **Financer l'animation de la démarche**

L'animation de la démarche d'écologie industrielle et territoriale est un élément déterminant du succès de la démarche :

- **En amont** de la démarche afin de construire une culture commune du partage de l'information, de l'échange de flux et de la mutualisation d'utilité,
- **Pendant le projet** pour alimenter la construction de la confiance entre les acteurs, pour conserver et accompagner la dynamique initiée, pour diffuser de l'information entre les acteurs et traduire les attentes des différentes parties prenantes,
- **En aval** de la démarche pour assurer la pérennisation de la démarche par le suivi des synergies mises en œuvre (« service après-vente » des synergies pour garantir leur bon fonctionnement, envisager des solutions à la défection d'une des parties prenantes, etc.), l'identification continue de nouvelles opportunités, les réflexions en termes d'aménagement du foncier, etc.

Ce temps d'animation est difficilement mesurable, notamment en amont du projet. Et pourtant, il est le garant d'une appropriation, par l'ensemble des parties prenantes, de la démarche, et donc de leur capacité à identifier et à mettre en œuvre, par eux-mêmes, des opportunités de synergies.

- **Qui finance l'animation ?** Si les pouvoirs publics peuvent intervenir en finançant un poste d'animateur, cette intervention financière doit être limitée dans le temps, et dégressive, afin d'inciter les parties prenantes de la démarche à internaliser le coût de cette animation (autofinancement du poste d'animateur, cofinancement du poste entre une collectivité et les entreprises du territoire...).

- **Financer l'identification des synergies**

Les pouvoirs publics, et notamment les collectivités locales, interviennent souvent en finançant des analyses de flux de matière et d'énergie (diagnostic, métabolisme territorial) permettant de détecter des opportunités de synergies. Or l'expérience montre que les industriels peinent à s'investir dans la collecte d'informations nécessaires à ces analyses ainsi que dans la mise en œuvre des synergies détectées, n'ayant pas été mobilisés et impliqués financièrement dès le départ.

Les analyses de flux de matière et d'énergie peuvent donc faire l'objet d'un cofinancement public/ privé afin d'impliquer les entreprises dès la phase amont du projet.

- **Qui finance l'identification des synergies ?** Les collectivités en étroite collaboration avec les entreprises du territoire en mettant en place un mode de contractualisation tacite « gagnant – gagnant ».

- **Financer la mise en œuvre des synergies**

Il n'existe pas de financement type pour la mise en œuvre de synergies d'EIT. Le mode de financement dépend du contexte, des acteurs et des synergies à mettre en œuvre.

Cependant, les démarches d'EIT ont besoin de passer **de synergies de démonstration et de mobilisation à des synergies à fort potentiel environnemental et économique qui demandent des investissements lourds et une contractualisation multi acteurs.**

- **Qui finance la mise en œuvre des synergies ?** Il convient d'associer conjointement les acteurs publics (Ademe, BPI, Europe) et les acteurs privés, opérateurs et utilisateurs de ces infrastructures. Pour inciter les acteurs privés à participer au financement de ces études amont, il convient de leur proposer une stratégie « gagnant-gagnant » où

l'entreprise peut être assurée de mener cette démarche pour un coût nul ou des bénéfices à moyen terme. Le partage public-privé de la dépense est en soi une première forme de coopération territoriale (sur la mobilisation des acteurs, nous renvoyons à la fiche action « *Communiquer* »).

Intégrées dans la chaîne des opérateurs de flux et dans l'implantation de nouvelles activités, les **Sociétés d'Économie Mixte** peuvent par exemple être un outil pertinent pour envisager ces investissements à long terme qui contribuent à renforcer l'attractivité des zones d'activités économiques et, plus globalement, celle des territoires.

Les outils pour financer

Les sources de financement possibles sont multiples en fonction des actions à mener. Il est nécessaire de bien les identifier et de choisir le bon outil de financement adapté à vos besoins et à l'ambition du projet.

Les financements publics

Les collectivités, à toutes les échelles territoriales, jouent un rôle de plus en plus marqué dans la mise en œuvre de l'écologie industrielle et territoriale. Sur le plan du financement, ce rôle ne se résume pas à celui d'un « guichet financeur » à activer en fonction des besoins de la démarche.

Les collectivités peuvent être impliqués tout au long de la démarche et s'investir en tant que partie prenante à part entière. Pour autant, **leur rôle de financeur apparaît capital à l'impulsion, la mise en œuvre et la pérennisation des démarches.**

Les pouvoirs publics sont garants de l'intérêt général du territoire : ils permettent de donner à la démarche d'EIT une ambition d'aménagement territorial global dépassant ainsi les intérêts privés individuels. Tout l'enjeu est de déterminer quand et comment les pouvoirs publics doivent intervenir pour soutenir les démarches d'écologie industrielle³⁰.

Exemple du programme d'aide aux projets d'innovation stratégique industrielle (ISI) de BPI France

Le programme ISI concerne des projets collaboratifs stratégiques rassemblant au moins deux entreprises et un laboratoire. Ce dispositif constitue l'un des programmes de soutien de BPI France aux projets innovants menés par les entreprises.

Pour aller plus loin sur les soutiens financiers possibles auprès des entreprises, cf. rubrique « Les acteurs de l'EIT » où sont détaillées les interventions de BPI France.

- **Les financements Ademe**

Ils peuvent être différents d'une direction régionale à l'autre. L'Ademe peut dans tous les cas appuyer les phases d'aide à la décision, d'investissement et de plus en plus d'animation, en couplant avec des financements de la Région (cf. plus loin l'expérience de l'Ademe et de la Région Rhône-Alpes).

- **Les fonds européens**

Le financement de la mise en œuvre de synergies d'EIT peuvent s'appuyer les différents fonds européens, à travers les Régions : FSE (social), FEDER (investissement), FEADER (agriculture, espaces naturels), LIFE + (Biodiversité / Énergie).

³⁰ Les besoins de financement des démarches d'EIT couvrent toutes les étapes du projet : étude, mise en œuvre, pérennisation. Néanmoins, il conviendrait de hiérarchiser les champs d'interventions prioritaires pour les financements publics locaux. Cela pourrait être fait à travers l'élaboration participative d'une Stratégie nationale de développement de l'EIT.

Les financements privés

L'implication financière des acteurs privés est tout aussi déterminante. C'est par leur contribution aux financements des études, de l'animation et de la mise en œuvre des synergies que les entreprises s'impliquent et se mobilisent concrètement en faveur de la démarche territoriale d'EIT.

Cette implication financière permet de passer d'une déclaration d'intérêt porté à la démarche à la contractualisation d'un engagement à s'investir concrètement.

La proximité entre les potentiels financeurs des démarches d'EIT joue un rôle capital. C'est la densité et la force du lien entre les acteurs publics et privés, à l'échelle locale, qui motive la recherche commune de financement et le montage éventuel de financement public/privé.

Focus sur les fonds de dotation

Le fonds de dotation est un outil fiscal issu de la loi de Finance 2008 en vue de faciliter le développement économique des territoires par d'autres acteurs que la collectivité (en charge de l'intérêt général). Il procède de la volonté du législateur d'inviter le plus grand nombre d'acteurs économiques (entreprises, particuliers, etc.) d'un même territoire à investir ou à faire fructifier des enjeux économiques comme bien commun (exprimés par l'expression "intérêt général" dans le Code Général des impôts).

Le fonds de dotation est un mode de financement qui tend à se développer de plus en plus depuis sa création. Certaines collectivités s'emparent de ce mode de financement dans le cadre de l'élaboration de leur Agenda 21, comme, par exemple l'Agenda 21 de Troyes qui soutient le fonds de dotation SoliNergy destiné à la lutte contre la précarité énergétique et d'accompagnement et de formation aux économies d'énergie aux familles démunies.

Si cet outil est dédié au financement d'actions d'intérêt général, et ne peut être constitué que de fonds privés, la collectivité, via son projet territorial de développement durable, peut en être l'instigatrice et sensibiliser les acteurs économiques locaux à l'intérêt de la constitution de ce fonds de dotation.

Le projet de loi relatif à l'économie sociale et solidaire renforce la mise en œuvre de ce type de financement.

Expérience de Biomimethic : un fonds de dotation dédié à l'écologie industrielle

Biomimethic est un fonds de dotation et un think-tank destiné à soutenir les efforts de recherche et sensibiliser les acteurs économiques en mobilisant le réseau des pôles de compétitivité pour accélérer le passage à l'écologie industrielle.

Le fonds de dotation a 3 missions :

- Informer et sensibiliser les publics cibles
- Dynamiser les acteurs et encourager l'excellence
- Mobiliser l'intelligence de la recherche

Lien : <http://www.biomimethic.org/> **Contact :** contact@biomimethic.org

Un financement à explorer : les "Certificats d'Économie de ressources"

De manière prospective, une proposition issue de l'Atelier du CATEI du 9 janvier 2014 a été formulée : mettre en place des "Certificats d'Économie de ressources" qui pourraient être basés sur le modèle des "Certificats d'Économie d'Énergie". L'intérêt serait de prendre en compte dans la comptabilité nationale les consommations et économies de ressources (sable, bois, roche, eau...), au nom de l'intérêt collectif, et de décliner cette approche par un système de quota et/ou de bourse d'échange. Un tel système, incitatif, aurait l'avantage de donner une valeur économique positive à l'économie de ressources, qui aujourd'hui ne « rapporte rien » aux acteurs économiques, et de valoriser de tels comportements.

Autres types de financement

D'autres types de financement peuvent être mobilisés tels que :

- L'emprunt bancaire et recours à la Caisse des Dépôts et de Consignations ;
- Les fonds de BPI France dédiés au financement des entreprises (PME et ETI) : prêts, financements, appels à projet... (cf. http://www.bpifrance.fr/votre_projet/innover)
- Les circuits courts de financement : finance participative (*crowdfunding*)³¹, initiatives des acteurs bancaires locaux ;

Les bonnes pratiques

Le financement d'une démarche d'EIT – ADEME/Région Rhône-Alpes

Des modèles de financement de l'animation de démarche d'EIT sont expérimentés en 2013, en Rhône-Alpes, par la mise en œuvre d'une aide financière conjointe ADEME/REGION pour le poste d'animateur sur deux territoires pilotes en Est Lyonnais et dans la Drôme, pour une durée de 2 ans, ou encore par la mise en place d'un programme d'action pour les synergies inter-entreprises dans le bassin grenoblois.

Aussi, en avril 2013, l'ADEME et la Région ont lancé un appel à projets régional « EIT » pour recruter 2 territoires « matures ». Il s'agit de capitaliser leurs retours d'expériences, de les accompagner dans leurs initiatives et d'encourager d'autres territoires à mettre en place des actions d'EIT.

L'ADEME et la Région proposent un suivi technique d'experts afin de structurer les lauréats dans leur démarche d'EIT.

Elles mettent aussi à disposition des territoires lauréats, un animateur intégré à la structure porteuse du projet d'EIT. Cet animateur permet d'assurer une montée en compétence du territoire, une pérennité du projet d'EIT.

Le financement de l'animateur est proposé de manière partielle et dégressive sur une période de 3 ans. Ainsi, l'amorçage du projet et la montée en compétence du territoire sont assurés grâce aux financements publics. Accompagnés par l'assistance technique, les territoires se doivent de réfléchir à la pérennité de cette nouvelle compétence (exemple : actions permettant aux acteurs du territoire de réaliser des économies lesquelles pourraient en partie servir au financement d'un animateur intégré à la structure porteuse).

Deux territoires ont été sélectionnés : l'AIRM, une association d'entreprises de l'est Lyonnais et Biovallée, une association de collectivités dans la Drôme.

Ces expérimentations rhônalpines sont prévues sur 2014 et 2015. L'avancée de ces travaux sera suivie de près afin de pouvoir en retirer les enseignements nécessaires.

Inspiré du témoignage d'Anne-Sophie HERREBAUT, Direction Régionale de l'ADEME Rhône

31 Exemple de la Région Nord Pas-de-Calais qui finance sa 3^e révolution industrielle par une action de Crowdfunding : <http://www.latroisiemerevolutionindustrielleennordpasdecals.fr/lancement-du-crowdfunding/>

Fiche action : réserver du foncier

La question du foncier fait partie du pouvoir régalién des collectivités, quel que soit leur niveau.

Dans la pratique et du fait de la multitude des enjeux, l'utilisation du foncier est difficile, alors qu'il est l'une des conditions de réussite d'un projet d'EIT.

Enjeux du foncier pour une démarche d'EIT

Dans le cadre d'une démarche d'EIT, l'approche foncière doit tenir compte de la pluralité des acteurs et de leurs interactions. Or le foncier est souvent centré sur un usage unique, peu adapté aux projets d'EIT.

L'usage du foncier est, par ailleurs, limité en raison d'un manque de disponibilité (utilisation extensive du foncier) et de la spéculation dont il peut faire l'objet en tant qu'actif purement financier.

La Collectivité doit donc clarifier au mieux le processus d'attribution du foncier en tenant compte des intérêts des acteurs qui peuvent s'exprimer par le refus d'avoir une activité de recyclage dans son voisinage, la volonté d'utiliser du foncier pour développer une offre de logement plus importante ou encore le souhait de préserver la biodiversité.

Une démarche d'EIT permet d'aborder la problématique d'aménagement foncier par la prise en compte de l'ensemble des activités implantées ou devant s'implanter sur le territoire. Elle se fait concrètement grâce au réseau d'acteurs existant qu'elle pousse à se rencontrer, et à l'analyse chiffrée des flux et stocks de matières et d'énergies qui sous-tendent ces activités.

Le financement des démarches - Exemple du projet BIOTOP, Poitou-Charentes

Le projet BIOTOP a permis la création d'un poste à temps partiel pour l'animation du projet. Il est soutenu financièrement par quatre acteurs publics (Région Poitou-Charentes, ADEME, la Communauté d'Agglomération de La Rochelle et le Conseil Général 17), deux entreprises (EDF et Léa Nature) et le Pôle Éco-Industries. Les ressources propres du Club (cotisations, formations et prestations) complètent le budget nécessaire au bon fonctionnement du projet.

Comment améliorer l'approche foncière dans une démarche d'EIT ?

Tenez fermement un principe sur la destination du foncier dans toutes les étapes du projet d'EIT

Il est nécessaire de prévoir du foncier libérable pour accueillir un projet d'EIT.

Le contenu d'une synergie ou d'une mutualisation ne peut pas être déterminé avant que les acteurs n'aient pris en compte et résolu la problématique foncière d'un projet d'EIT.

Communiquez sur l'utilisation du foncier dans une perspective d'EIT

Il est indispensable de communiquer vers les populations et les entreprises sur les bénéfices environnementaux et sociaux d'un projet d'EIT (diminution des impacts environnementaux, opportunités d'emplois non délocalisables...)

Voir la fiche action « [Communiquer, informer, sensibiliser pour mobiliser les acteurs locaux](#) », (page 81).

Cette action permet d'anticiper le phénomène récurrent du **NIMBY** (*Not in back Yard – Pas près de chez moi*) et diminue le risque d'échec de l'implantation d'un projet d'EIT.

« *Ils ont dit.* »

Interview de Michael Evrard directeur de l'Agence Énergie de Plaine Commune, témoignage de l'expérience en EIT d'un territoire engagé.

« Quand nous avons créé le Réseau des éco-activités de Plaine commune, le collectif était d'une vingtaine d'entreprises. Les priorités étaient l'image de la filière et l'emploi. Le constat a été fait qu'il s'agissait d'une filière non délocalisable. Le réseau ne s'est focalisé que sur le tard sur la question des ressources qui pouvaient manquer en région parisienne.

Les collectivités doivent réserver du foncier près des gisements de déchets. Il faut notamment se battre pour avoir des bouts de quai au bord des VNF pour le tri et le recyclage. Les soucis du territoire et de ses habitants sont l'image, le voisinage et l'emploi. Le foncier n'arrive dans les préoccupations que du fait de la densité urbaine. La stratégie locale est alors de privilégier les bureaux pour éviter la question des ICPE et de son voisinage avec l'habitat.

Le blocage sur l'implantation d'activité de recyclage se fait, en général, sur la question du foncier et de son portage financier car il faut un temps de retour sur investissement minimum de 5 à 7 ans. La question des « dents creuses » doit être gérée de manière intermédiaire. Le propriétaire, qui est, du reste, souvent la collectivité ne veut pas s'en dessaisir, même temporairement, de peur de ne pas le récupérer. Et pourtant, le concassage béton est rentable s'il se fait à moins de 10 km de la source. Les systèmes économiques doivent fonctionner avec ce type de distance. Il faut donc bien connaître les friches qui peuvent être la base des installations temporaires. Il est notable que dans le SDRIF de l'Île de France, la question foncière n'est pas traitée.

Or il faut une gestion intelligente des flux. Par exemple, certains pays européens font de l'incinération, ont des millions de tonnes de capacité en surplus et font du dumping pour attirer de la matière à brûler. Or trier et valoriser la matière occupe plus d'emploi que stocker ou incinérer. Il faut dédiaboliser l'activité de déchets, même dans un territoire qui porte encore les marques d'une intense activité industrielle récente. L'idée est de voir la matière disponible dans le déchet.

Certaines activités sont compatibles entre elles. Les entreprises ont une mauvaise visibilité des possibilités qu'elles ont en termes d'activités complémentaires. Des restrictions peuvent aussi exister en interdisant l'ajout d'activités dites nuisibles alors qu'elles permettent de boucler des flux. Une des bonnes idées sur le territoire serait de réutiliser les vecteurs abandonnés, comme les sites d'activités en bord des canaux alors qu'aujourd'hui, pour ceux-ci, la construction de logements d'habitations au bord de l'eau est privilégiée. Certaines activités industrielles, comme les *data centers*, sont bien en vue car considérées comme valorisantes et modernes mais les activités de recyclage sont essentielles à l'avenir des territoires, en termes économiques et d'emploi mais surtout de disponibilité des matières. Malheureusement la réforme de la taxe professionnelle n'a pas aidé à aller dans ce sens.

Le recyclage de déchets hors ménagers est l'une des dernières préoccupations des élus alors que ces déchets représentent un volume énorme et sont un souci pour demain particulièrement avec les projets du Grand Paris. Les grands groupes apportent des solutions et des solutions alternatives existent en travaillant en circuits courts. Si aucune solution n'est trouvée localement, la question des déchets sera traitée à l'autre bout du pays, voire du monde.

Une stratégie de portage foncier, de bouclage des flux et de disponibilité du transport/logistique (i. e. l'aménagement) doit aujourd'hui être pensée. Une série d'indicateurs de valorisation du foncier, de densité énergétique et matière de l'occupation du foncier, doit selon moi être mise en place afin de préparer le monde de la raréfaction des ressources."

Identifiez la localisation des principaux flux industriels réutilisables

Les territoires ont des flux et stocks de matières, énergies, eau... qui leurs sont spécifiques.

Il faut en connaître au mieux les caractéristiques (physico-chimique, conditionnement, volumes), et leurs localisations, sans se limiter à la connaissance des flux de déchets. C'est le métabolisme (ou l'analyse des flux et stocks de ressources - AFSR) d'un territoire.

Ainsi, il sera possible de comprendre la logistique territoriale à mettre en œuvre par rapport au métabolisme. Les sites névralgiques ressortiront de cette étude.

Identifiez les disponibilités foncières proches

Quelques sites seront identifiés comme les maillons essentiels d'un métabolisme. Au sein des SCoT³², chaque territoire peut réserver des **zones de service d'intérêt d'EIT et d'économie circulaire** (y compris pour les mutualisations d'infrastructures).

Chaque territoire peut promulguer des règlements contre l'étalement urbain, ce qui peut permettre de réserver des disponibilités foncières. La collectivité pourrait, dans ce cadre, envisager la création d'un **observatoire du potentiel foncier** des friches à l'échelle d'un territoire.

Focus sur les déchets

Dans l'ensemble des flux de matières et d'énergies sur un territoire, les déchets sont l'une des préoccupations immédiates. Leur cas nécessite d'orienter la politique foncière décrite ci-dessus vers des centres proches des sites de réemploi, après transformation ou non de ces déchets. Il faut inciter à la réservation du foncier **dans** les zones d'activité, près des sources de gisement de déchets, pour développer les activités de tri et de transformation des déchets et de matières recyclables, avec classement ICPE.

Le recyclage des déchets permet des occupations de sol qui soient provisoires, en attente de projet d'aménagement définitif. Les friches industrielles - qu'on peut étendre aux friches urbaines - sont une cible privilégiée. Il n'y a pas encore de statut juridique propre aux friches industrielles. La Collectivité doit donc sécuriser avec un corpus réglementaire adapté, la possibilité de récupérer le terrain occupé provisoirement.

L'utilisation de terrain avec un sol pollué est à explorer. Il représente un intérêt pour l'avenir dès que cette possibilité sera encadrée par une loi sur les sols pollués qui en permette utilisation.

Cette stratégie doit favoriser la réservation de surfaces au bord de fleuve ou de canal qui sont des voies privilégiées d'acheminement des déchets et des produits de tri ou de recyclage.

Co-localisez sur des sites industriels

À l'instar des friches, les sites industriels existants, et particulièrement en réduction d'activité, possèdent des opportunités foncières encore inexplorées. Ces sites offrent, de plus, un contexte de travail professionnel et réglementaire plus facile. L'observatoire du potentiel foncier des friches pourrait aussi répertorier ces surfaces occupées et disponibles chez les industriels.

Communiquez régulièrement auprès des industriels sur les possibilités foncières

Ce travail de recueil doit s'accompagner d'une communication à destination des industriels, cibles pour l'utilisation de ces ressources foncières.

Faites participer les citoyens aux projets fonciers

L'utilisation du foncier est toujours un projet citoyen. Les habitants du territoire doivent être associés aux démarches d'EIT dans le cadre d'un processus participatif. La mobilisation des associations, la mise en place de l'actionnariat local (*crowd funding*) sont des leviers à actionner. Ils permettent en effet de créer une communauté citoyenne d'intérêt en faveur d'un projet foncier et favorisent l'acceptabilité du projet.

Les acteurs

Les acteurs identifiés pour porter ces approches foncières sont :

- le regroupement des entreprises, de l'État, des collectivités territoriales et de la société civile ;
- un organisme spécifique qui puisse porter la question du foncier sur le long terme, sur le modèle de la Safer pour le foncier agricole. Il peut s'agir soit d'une création ex nihilo soit d'un élargissement des compétences d'un organisme existant.

Les outils pour réserver le foncier

Outils réglementaires

Les outils réglementaires s'inscrivent dans le cadre des **SCoT** (Schéma de cohérence territoriale) et des **PLUI** (Plan local d'urbanisme et d'industrialisation).

Ces documents sont communs pour le zonage et le type d'occupation des sols. Ils sont la référence incontournable pour tous les acteurs du territoire.

Par ailleurs, les Zones d'aménagement différé ont été créées par une loi du 26 juillet 1962 dans un but anti-spéculatif, afin d'éviter que des terrains nécessaires à la réalisation d'un projet d'aménagement public soient renchérissés lors l'annonce de ce projet. Elles peuvent être un outil pour appliquer cette politique de réservation de possibilités foncières.

Outils de suivi

La collectivité doit mettre en place des indicateurs de suivi, comme :

- occupation évitée du foncier naturel,
- distance du site par rapport aux lieux de production des matières entrantes,
- distance du site jusqu'à l'utilisateur final des produits en sortie de celui-ci.

Fiche action : innover pour développer l'EIT sur vos territoires

Les enjeux

Les collectivités investissent de plus en plus dans des pratiques innovantes qui contribuent, directement ou indirectement, au développement de l'EIT. Les travaux sur l'innovation sociale et le design des services et politiques publiques illustrent cette prise en compte des besoins de mutation de l'administration. Elle se concrétise à travers des approches telles que l'innovation managériale, la culture de l'entrepreneuriat *versus* les processus classiques de développement économique, les technologies du numérique et l'open data, l'identification et le déploiement de nouvelles techniques sources d'économie de ressources, etc.

L'EIT doit être inscrite dans la mouvance de l'innovation sociale et technologique des collectivités.

Innover pour développer l'EIT : pourquoi est-ce important ?

Un développement massif de l'EIT en France nécessite de la « recherche et développement »³³ dans des domaines variés et pluridisciplinaires. Le rôle central que jouent les collectivités locales auprès des entreprises dans ces démarches prouve qu'il est important de les associer dans la définition des programmes en leur **allouant des moyens spécifiques de recherche et de partenariat avec des acteurs de la recherche**.

Cette approche permettrait, particulièrement dans le domaine de l'EIT, de rapprocher les collectivités et leurs élus avec les laboratoires (de toute nature), les entreprises et la société civile afin de produire des nouvelles connaissances et des nouvelles pratiques, de mettre au point et déployer de nouvelles technologies, des méthodes et des d'outils, etc. qui soient adaptés aux plus près des réalités du territoire.

Innover pour anticiper des risques et des situations de crises

L'expérience acquise dans le domaine de l'EIT révèle, en France comme à l'étranger, que les démarches les plus innovantes ont souvent été mises en place à la suite de situation de crises. Le choix de l'écologie industrielle comme stratégie de développement intervient souvent dans le cadre de problèmes structurels de territoire, généralement liés à des phases de déclin économique ou de difficultés ou de risques sur les plans social, environnemental, sanitaire, etc. (nécessité de réhabilitation de friches industrielles polluées, départ massif d'entreprises locales et pertes d'emplois, crise énergétique, pénurie et montée des prix des matières premières, etc.).

L'intérêt de déployer massivement des stratégies de type EIT est aujourd'hui, en s'inspirant de cette expérience, de s'appuyer sur l'innovation et la R&D afin d'anticiper les conséquences possibles d'une utilisation non efficace des ressources et la multiplication des situations de crises.

Comment l'innovation peut-elle favoriser l'EIT sur vos territoires ?

Le rôle historique de la recherche dans le développement de l'EIT en France

Dans le domaine de l'EIT, la recherche a joué un rôle prépondérant dans son émergence et son développement en France. Historiquement, la première rencontre internationale dédiée à l'EIT a été organisée par l'Université de Technologie de Troyes (UTT) en 1999, sous l'impulsion de Dominique Bourg. Cet événement a permis de donner le ton à ce sujet, accompagné par la pédagogie du premier ouvrage en langue française rédigé par Suren Erkman en 1998, et aujourd'hui professeur à l'Université de Lausanne (UNIL).

Par la suite, et parallèlement aux premières expérimentations sur les territoires par quelques collectivités pionnières, **l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)** a initié en 2006 un premier travail collaboratif de recherche au sein de la communauté française des acteurs de l'EIT avec ARPEGE (Atelier de Réflexion Prospective en écologie industrielle).

D'autres programmes de recherche, financés par des fonds ANR et Ademe, ont permis de poursuivre la mise au point d'outils et de méthode spécifiques à l'EIT. Les collectivités locales y ont été directement associées en tant que territoires tests.

> Vous trouverez dans la partie « outils » ci-après la liste des projets de recherche historiques sur le sujet.

Réinventer la gouvernance territoriale pour systématiser l'EIT

Il est nécessaire que les territoires et leurs acteurs renouvellent leurs principes organisationnels pour développer l'EIT.

Ces démarches systémiques exigent un fonctionnement transversal, que ce soit de manière thématique, entre les acteurs ou entre les échelles de territoire de mise en œuvre.

C'est donc, tout d'abord, en créant les conditions d'une innovation organisationnelle que les collectivités locales ont un rôle à jouer dans le domaine de l'EIT sur leur territoire.

Elles sont ainsi légitimes pour identifier des sujets et des interactions innovantes à l'interface des entreprises, laboratoires de recherche, structures de l'économie sociale et solidaire, etc. et dans tous les domaines d'intervention de l'EIT : gestion des déchets et des ressources, aménagement du territoire, transport, production énergétique, etc.

La collectivité territoriale, à tous les niveaux, pourrait donc se positionner comme **vecteur de l'innovation territoriale** et se positionner à l'interface des acteurs de l'innovation de manière à les mettre en réseau via des projets d'EIT.

Ce sera ainsi l'occasion de détecter des opportunités de mise au point et de déploiement de nouvelles technologies (de recyclage, de production d'énergie décarbonée, de nouveaux produits à partir d'un déchet, etc.), source d'activité et d'emplois sur le territoire.

> Cf. Fiche action « [Organiser la gouvernance et développer la coopération d'acteurs pour animer votre territoire](#) », (page 94).

Innover dans le domaine du numérique : un nouvel enjeu de démocratie via l'EIT

Dans le domaine des nouvelles technologies numériques, le virage de l'innovation est d'ores et déjà amorcé par les collectivités, avec l'évolution de la communication administration-administrés (utilisation des réseaux sociaux, etc.), et ce qui intéresse particulièrement les démarches d'EIT : l'open data ou donnée ouverte³⁴.

Dans le domaine de l'EIT, l'ouverture des données sur les flux de ressources utilisées par l'économie est **un enjeu de transparence et de démocratie important**. Cet exercice ne concernerait que des données agrégées et respecterait bien sûr toutes les règles de confidentialité exigées par les entreprises.

Combien de tonnes de matières de toutes natures sont extraites du sol d'un territoire, combien sont importées, exportées ? D'où viennent-elles ? Où vont-elles ? Quel est le tonnage de matériaux de construction qui y est consommé ? Quelle quantité de déchets y est produite ? Quelle est sa consommation de produits alimentaires ? Quelle est la quantité de matières recyclées, que représente-t-elle par rapport aux ressources neuves ? Quels gisements de ressources pourrait-on y identifier ?

> Cf. Fiche action « [Améliorer la comptabilité des flux sur votre territoire](#) », (page 105).

Autant de questions auxquelles pourraient trouver réponse demain le citoyen, le dirigeant d'entreprise, le chercheur, l'élu afin de comprendre les enjeux et de discuter des scénarios à suivre en terme d'utilisation des ressources.

L'innovation en lien avec les collectivités peut donc être abordée tant sur des aspects techniques (nouvelles technologies, méthodes), que sur des aspects organisationnels (transversalité entre les services, gouvernance locale, levier des marchés publics, implication et co-décision avec les entreprises et la société civile, etc.).

Les Pôles de compétitivité

Un pôle de compétitivité rassemble sur un territoire bien identifié et sur une thématique ciblée, des entreprises, petites et grandes, des laboratoires de recherche et des établissements de formation.

Chaque Pôle de compétitivité fait partie de l'écosystème des compétences territoriales existantes qu'il est nécessaire d'identifier et de mobiliser dans le cadre des démarches d'EIT.

34 Une donnée ouverte est une donnée numérique d'origine publique ou privée. Elle est produite par une collectivité ou un service public (éventuellement délégué). Elle est diffusée de manière structurée selon une méthodologie et une licence ouverte garantissant son libre accès et sa réutilisation par tous, sans restriction technique, juridique ou financière. L'ouverture des données représente à la fois un mouvement, une philosophie d'accès à l'information et une pratique de publication de données librement accessibles et exploitables. Elle s'inscrit dans une tendance qui considère l'information publique comme un bien commun (tel que défini par Elinor Ostrom) dont la diffusion est d'intérêt public et général (source : adaptation de Wikipédia).

Un Pôle de compétitivité peut être lui-même le moteur de l'EIT sur un territoire. C'est le cas pour plusieurs Pôles de compétitivité tels que :

- Le Pôle Team² dans le Nord Pas de Calais ;
- Le Pôle Fibre en Alsace et Lorraine ;
- Le Pôle Industrie et Agro-Ressources (IAR) en Champagne-Ardenne et Picardie.

Il est également important de souligner l'existence du Réseau Ecotech qui rassemble 14 Pôles de compétitivité sur la thématique des éco-technologies et structuré autour de 6 domaines d'activités stratégiques : Ville éco-efficace et éco-responsable, Impacts environnementaux, Exploration et exploitation durable, Matières premières secondaires et économie circulaire, Usine efficace et milieux confinés, Métrologie et instrumentation des milieux.

Comme cela a été souligné précédemment, les collectivités locales peuvent (et doivent) jouer un rôle important dans le domaine de la recherche et de l'innovation. À cet égard, elles pourraient être mieux intégrées aux Pôles de compétitivité, en contribuant aux processus d'orientation et de suivi des projets, et pas seulement comme associées au financement.

Le financement de l'innovation

L'innovation, en tant que principal facteur de dynamique économique et levier de changement vers un modèle de développement plus propre et sobre, bénéficie de nombreuses sources de financement :

Horizon 2020 de l'Union européenne

Horizon 2020 est le nouveau programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'Union européenne, le plus important en termes de ressources financières puisqu'il prévoit un investissement de 80 milliards sur la période 2014-2020.

Il concentre ses financements sur la réalisation de trois priorités : l'excellence scientifique, la primauté industrielle et les défis sociétaux.

L'écologie industrielle et territoriale y trouve sa place dans le cadre des différents appels à projets, notamment en réponse aux défis sociétaux sur le changement climatique, les ressources, l'énergie ou encore le transport.

<http://www.horizon2020.gouv.fr>

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

Le Fonds Unique Interministériel (FUI)

Dans le cadre de la nouvelle phase de la politique des pôles de compétitivité, deux appels à projets sont lancés chaque année conjointement par l'État et les régions pour recueillir les projets collaboratifs de R&D labellisés par les pôles de compétitivité. Le 18^e appel à projet a été lancé le semestre 2014.

<http://competitivite.gouv.fr/les-appels-a-projets-de-r-d-fui/les-appels-a-projets-de-r-d-du-fui-380.html>

L'agence nationale de la recherche (ANR)

Depuis 2005, l'ANR, sous tutelle du ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur, soutient des projets au stade de la recherche fondamentale, de la recherche industrielle ou du développement pré-concurrentiel, dont les débouchés sur les marchés sont attendus à relativement long terme.

www.agence-nationale-recherche.fr/

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe)

L'Ademe mène des actions de recherche et d'innovation dans le cadre d'une dizaine de grands programmes, touchant à ses principaux domaines d'intervention : l'énergie et la réduction des gaz à effet de serre, les déchets, leur limitation et leur recyclage, la maîtrise des émissions polluantes et de leurs effets sur la santé et l'environnement.

www.ademe.fr

BPI France

BPI France est un outil public d'investissement et de financement auprès des entrepreneurs. Le financement de l'innovation est assuré au sein de BPI France sur des crédits de dotations budgétaires de l'État et des Régions, et sont alloués sous la forme de subventions et d'avances remboursables (environ 745 millions d'euros en 2012 pour 3 200 dossiers).

http://www.bpifrance.fr/votre_projet/innover

Le rôle des collectivités dans les achats publics innovants

Le Pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi a entendu faire de la commande publique un levier au soutien de la capacité d'innovation des entreprises. La mesure 32 de ce Pacte exige ainsi qu'au moins 2 % de la commande publique de l'État, de ses opérateurs et des hôpitaux soient effectués auprès des petites et moyennes entreprises (PME) et entreprises de taille intermédiaire (ETI) de croissance innovante à l'horizon 2020.

Ce dispositif est une source d'opportunités pour favoriser des actions d'EIT dans les commandes publiques

Quels outils ?

Vous trouverez ci-dessous quelques outils méthodologiques génériques d'aide à l'innovation dans les collectivités :

- Guide pratique de l'achat public innovant
http://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/daj/marches_publics/conseil_acheteurs/guides/synthese-guide-pratique-achat-public-innovant.pdf
- Formation "Innover sur son territoire"
Observatoire national de l'innovation publique : <http://www.territoria.asso.fr/>
- Opération « Territoires en Résidences » de la 27^e Région
<http://blog.la27eregion.fr/Territoires-en-Residences-139>
- L'association ICDD : un outil pour favoriser l'innovation citoyenne
<http://www.icdd.fr/>

Pour aller plus loin : Projets de Recherche et Développement en EIT (2008 – 2012)

Entre 2008 et 2012, un certains nombres de programmes de recherche, financés par des fonds de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et l'Ademe, ont permis de développer et mettre au point des outils et des méthodes spécifiques à l'EIT. Les collectivités locales y ont été directement associées en tant que territoires tests.

COMETHE (ANR, PRECODD, 2008)

Conception d'Outils Méthodologiques et d'Évaluation pour l'écologie industrielle)

Ce projet de recherche-action visait la conception d'une méthodologie et d'outils pour la mise en œuvre de démarches d'écologie industrielle. Il a associé 5 territoires tests :

- Le territoire aubois à travers le Club d'écologie industrielle de l'Aube ;
- Le territoire dunkerquois, via l'association Écopal ;
- L'espace économique Métropole Savoie via le Technopole Savoie-Technolac ;
- Le site industrialo-portuaire du Pouzin (Ardèche) géré par la Compagnie Nationale du Rhône ;
- La zone d'activités de Lagny-sur-Marne gérée par la Communauté d'agglomération de Marne, et Gondoire en Seine-et-Marne.

Lien : www.comethe.org

CONFLUENT (ANR, Villes durables, 2008)

Connaissances des Flux Urbains, Empreintes environnementales et gouvernance durable.

Le projet a fourni un important travail méthodologique, associé à un travail de terrain portant sur les agglomérations parisiennes, toulousaines et troyennes et leurs régions d'appartenance. Il s'agissait non seulement de tester les méthodes élaborées, mais aussi de comparer les territoires et de travailler avec les acteurs locaux afin d'identifier des mécanismes institutionnels favorables à la définition d'objectifs et de stratégies collectifs à un niveau local, en particulier dans une logique partenariale entre acteurs publics et privés. En cela, le projet a contribué à la fondation de l'écologie territoriale.

Lien : [http://www.agence-nationale-recherche.fr/projetanr/?tx_lwmsuivibilan_pi2\[CODE\]=ANR-08-VILL-0008](http://www.agence-nationale-recherche.fr/projetanr/?tx_lwmsuivibilan_pi2[CODE]=ANR-08-VILL-0008)

DÉPART (Ademe, AMI Déchets et société, 2010)

De la gestion des déchets à l'économie circulaire, étude de l'émergence de nouvelles dynamiques partenariales : cas pratiques et perspectives dans les territoires portuaires.

Le projet a associé deux territoires et une entreprise :

- Communauté d'Agglomération Havraise,
- Grand Port Maritime de Marseille-Fos,
- Compagnie Nationale du Rhône.

REX (Ademe, AMI Déchets et société, 2011)

Le projet est une analyse croisée de retours d'expériences de démarches d'écologie industrielle dans des territoires portuaires à l'échelle internationale.

ACTEIS (projet Ademe) : Action collective, Ecologie Industrielle et Soutenabilité

Le projet est une analyse des formes typiques de mise en pratique notamment les formes contractuelles, ainsi que des relations entre action collective et mode de développement. Il a associé trois territoires :

- Dunkerquois (collecte de déchets type bois, papier carton),
- Hénin-Beaumont (DIB),
- Carros Le Broc (DIB).

EITANS (Ademe, AMI Déchets et société, 2010)

Écologie industrielle et territoriale : Analyse des facteurs socio-économiques et anthropologiques pour sa mise en œuvre.

Le projet s'est appuyé sur les expériences de territoires suivantes :

- Club d'Écologie industrielle de l'Aube, sur le département de l'Aube,
- Vallée de la Chimie en région Rhône-Alpes,
- Biovallée® dans le Val de Drôme et du Diois.

SYNERGIE TP (Ademe, AMI Déchets et société, 2010)

Bilan environnemental et jeux d'acteurs : analyse et recommandations issues d'une démarche d'écologie industrielle et territoriale sur les chantiers de travaux publics.

Étude du cas de la Rocade Sud-est de Troyes.

ASURET (Ademe, AMI Déchets et société, 2010)

Analyse Systémique de l'Utilisation de Ressources renouvelables de la Technosphère.

Ce projet visait à étudier les échelles spatiale et temporelle auxquelles doivent être pensées les filières de recyclage et de valorisation des ressources secondaires issues des matériaux de construction, et à définir les conditions économiques, techniques et sociétales de leur optimisation.

Le projet s'est appuyé sur l'analyse des flux de matières mobilisées par deux territoires (ville d'Orléans, conseil général des Bouches-du-Rhône) et sur un processus participatif impliquant les acteurs de l'aménagement et du BTP de ces territoires.

Liens :

Présentation du projet : <http://creidd.utt.fr/fr/projets/asuret.html>

Tous les rapports du projet ASURET sont disponibles sur le site <http://infoterre.brgm.fr/>

Les bonnes pratiques**Le développement durable et l'EIT en réponse à la récession ambiante : l'expérience d'une association d'industriels : Expérience de l'association AIRM - Association des Industriels de la Région de Meyzieu, Jonage, Pusignan (Rhône)**

L'AIRM (Association des Industriels de la Région de Meyzieu, Jonage, Pusignan) est une association à but non lucratif créée dans les années 60 à l'Est de Lyon. Elle regroupe aujourd'hui environ 200 entreprises, très majoritairement des PME industrielles, qui emploient 8 000 salariés. Son fonctionnement, jusqu'en 2009, était tout à fait classique mais limité par la disponibilité des dirigeants bénévoles de son conseil d'administration : il n'y avait aucun permanent.

La crise de 2009, qui a durement impacté ses adhérents, avec notamment des fermetures d'entreprises, des licenciements et une réduction brutale des marges, a changé la donne. Les adhérents de l'AIRM ont compris que seules les mutualisations pourraient leur permettre de sortir de la récession ambiante. Le conseil d'administration de l'AIRM a donc décidé d'embaucher un salarié expérimenté maîtrisant également les relations avec les collectivités locales. La stratégie choisie fut de développer des services répondant aux critères du Développement Durable : le critère économique pour baisser les charges des adhérents, le critère social pour développer le pouvoir d'achat des salariés et leur satisfaction au travail, et le critère environnemental pour promouvoir l'attractivité de la ZI.

En l'espace de 3 ans, plusieurs services mutualisés ont été créés, avec l'aide de subventions des collectivités locales : Plan de Déplacement Inter-Entreprises, entretien « zérophyto » mutualisé des espaces verts des adhérents, collecte des Déchets Industriels dangereux et non dangereux, rachat des CEE, mutualisation de l'achat des fournitures de bureau, etc.

À chaque introduction d'un nouveau service mutualisé, les adhérents ont été gagnants financièrement, soit en adoptant celui-ci, soit en renégociant leurs contrats existants sur la base des tarifs mutualisés. Ce dernier mode de fonctionnement n'est cependant pas encouragé par l'association, car il la prive des ressources nécessaires à son fonctionnement pérenne, qui doit se passer à terme de subventions publiques.

Le lancement des nouveaux services s'est accompagné de nombreuses animations régulières, déjeuners thématiques, clubs, newsletters, méchouis, etc.

L'AIRM entame maintenant une nouvelle phase de sa contribution au redressement des marges de ses adhérents par le projet SIEL (Synergies Industrielles de l'Est Lyonnais) qui est un projet global de détection de toutes les synergies exploitables sur la ZI (chaleur, RH, vapeur, sortie de statut de déchets, eau industrielle, immobilier, achats, matières premières etc. dont le résultat permettra aux adhérents de se positionner pour des partages à des échelles variables avec les autres adhérents. Ce projet est cofinancé par la Région Rhône Alpes et l'Ademe et son comité de pilotage intègre le Grand Lyon, la ville de Meyzieu, la CCEL, l'AFNOR, la SERL et la CCI.

Contact : Laurent Dumouchel, directeur développement durable de l'AIRM - airm@orange.fr

Fiche action : sécuriser l'expérimentation en EIT

Les actions d'EIT nécessitent des expérimentations pour en tester la validité. La Collectivité doit les appuyer pour valider et pérenniser des changements issus de démarches d'EIT. Elle doit également sécuriser juridiquement cette expérimentation (règlements, décrets, circulaires, jurisprudence).

Cet aspect juridique relève du pouvoir régalién des Collectivités, quel que soit leur niveau.

Les innovations en EIT sont aussi bien d'ordre technique qu'organisationnel.

Enjeu de l'expérimentation pour une démarche d'EIT

Favoriser les pratiques adaptées à l'EIT

L'enjeu de l'expérimentation dans une démarche d'EIT réside dans la nécessité d'innover, tout en garantissant la sécurité juridique de l'expérimentation.

Compléter la réglementation

La réglementation vise prioritairement à garantir la sécurité des citoyens. Tout en gardant cet objectif, elle doit favoriser la mise en place de nouvelles pratiques, notamment de coopération. Par exemple, une mutualisation de benne de tri entre deux entreprises crée une activité commune « centre de tri » qui nécessite d'avoir des autorisations et des qualifications spécifiques alors que chacune des deux entreprises concernées, opérant individuellement, n'a aucune obligation particulière.

La simplification administrative lancée par les pouvoirs publics a pour objectif de faciliter ce type de démarche. L'ordonnance du 30 mars 2014 pose le cadre d'une expérimentation, dans certaines régions et pour une durée de trois ans, de deux types d'autorisations uniques concernant les installations classées soumises à autorisation. Il s'agit du certificat de projet et de l'autorisation unique.

Le certificat de projet permet la simplification des démarches et le gel, durant 18 mois, de la législation en vigueur. L'expérimentation en cours concerne les régions Aquitaine, Bretagne, Champagne Ardenne et Franche-Comté, et les projets éligibles sont ceux dans le champ des installations ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement) et autres installations, ouvrages ou travaux destinés à l'accueil des entreprises.

L'autorisation unique permet de rassembler, autour de la procédure d'autorisation ICPE, les autres autorisations entrant dans le champ de la protection de la nature et des paysages dès lors qu'elles relèvent de la compétence de l'État. Il s'agit de réduire les délais et le nombre d'interlocuteurs pour le porteur de projet, et de rationaliser la cohérence du dispositif afin qu'un projet puisse être autorisé en une fois. Bénéficiaire de l'expérimentation, dans 7 régions (Basse-Normandie, Bretagne, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne, Franche-Comté), les projets d'installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, d'installations de méthanisation et d'installations de production d'électricité ou de biométhane à partir de biogaz soumises à autorisation ICPE³⁵. Dans les régions Champagne-Ardenne et Franche-Comté, les autres projets d'installations soumises à autorisation ICPE bénéficient également d'une expérimentation.

Les collectivités souhaitant utiliser la commande publique pour appuyer des projets locaux d'EIT devront être attentives à certaines dispositions du code des marchés publics concernant notamment les principes de libre circulation des marchandises et de libre concurrence.

Focus sur les déchets

Le plan départemental d'élimination des déchets (PDED) est une obligation réglementaire contraignante. Il fixe des objectifs qui créeront des conditions économiques différentes de celles existant actuellement. De facto, ce nouveau cadre réglementaire ouvre des champs de recherche et d'expérimentation.

L'expérimentation doit donner les outils à toute organisation qui le souhaite, pour atteindre les objectifs du PDED, tout en préservant la concurrence entre les technologies et les entreprises. La Collectivité doit veiller à ce que ces nouvelles pratiques apportent bien à la communauté les conditions économiques et environnementales optimales attendues.

35 Installation classée pour la protection de l'environnement

L'expérimentation est un outil pour faire évoluer la réglementation actuelle sur les déchets. Celle-ci se base actuellement plutôt sur la provenance et les procédés alors que les démarches de bouclage et de mutualisation en EIT nécessitent de se baser sur la constitution physico-chimique de la matière.

Par ailleurs, l'expérimentation doit répondre à cette question : doit-elle être fondée sur les **moyens mis en œuvre** ou sur des **objectifs chiffrés** à respecter ? Cette question a été évoquée lors de la modernisation du code de l'environnement.

L'expérimentation n'est pas que technique

L'expérimentation concerne également les modèles de gouvernance, économiques, d'aménagement, de business... Une approche expérimentale d'EIT doit tenir compte des enjeux économiques et d'emploi. L'expérimentation doit inclure la **problématique plus large de l'innovation** territoriale dans laquelle intervient l'EIT.

Pour illustrer le lien entre vision politique et nécessité de l'expérimentation, le cas du Predec (Plan régional d'élimination des déchets de la construction) de l'Île-de-France est intéressant car il a permis à tous les acteurs, et particulièrement les élus, de prendre connaissance des enjeux de ressources et des risques de pénurie d'approvisionnement à 15 ans. Cette prise de conscience par l'ensemble de décideurs devient le cadre de nouvelles politiques, avec ses conséquences pratiques quant à la question de la collecte et du traitement des déchets de la construction.

« Ils ont dit »

Écopal, Peggy Ricart, Directrice :

« Ce sont, souvent, des freins sociologiques qui sont rencontrés dans l'expérimentation et non pas spécifiquement des freins réglementaires ou techniques, sauf, dans des cas simples comme par exemple celui des poudres d'extincteur qui peuvent servir dans l'agriculture. Un autre exemple montre que, pour les bois créozotés, l'obstacle est plus sociologique : Écopal s'occupe d'identifier les gisements des entreprises afin de réaliser un appel d'offres mais peu d'entreprises s'impliquent suffisamment. Il y a des dizaines de projets à relancer chez Écopal.

Écopal doit aussi parvenir à intéresser les chercheurs, qui ne sont pas assez présents dans nos réflexions et dans nos recherches de solutions, malgré une action de décroisement entreprise par Écopal pour justement faire connaître les problématiques terrain au monde académique.

Un exemple intéressant est la Plate-forme CCTEI (Centre de Transfert Technologique en EI) au Canada qui elle est entourée d'experts, de laborantins, etc... mobilisés dans l'optique de résoudre les problématiques des industriels. Cela fait rêver Écopal, qui dispose d'un savoir-faire en termes de mobilisation des entreprises, d'inventaire de flux et d'animation de synergies mais à qui ce volet de recherche et d'expertise manque particulièrement.

Il faut lier expérimentation et recherche académique. Des équivalents visibles au niveau européen sont en Suisse, en Hollande. »

Comment améliorer une démarche d'EIT en usant du droit à l'expérimentation ?

Levez les freins à l'expérimentation

La première action est de détecter et d'éliminer les « petits » freins locaux dans la mise en œuvre d'expérimentations.

Ces freins sont la plupart du temps d'ordre psychologique, les acteurs justifiant souvent leur inaction par la réglementation.

Une Collectivité doit, prioritairement, identifier les principales synergies à expérimenter sur le territoire pour, ensuite, motiver un cadre d'expérimentation bordé juridiquement. Elles seront ensuite normalisées puis intégrées, ou non, dans les stratégies de la Collectivité, en y greffant des moyens réglementaires et financiers.

Accompagnez la sécurisation juridique de l'expérimentation en EIT

En préliminaire, dans le cadre d'une expérimentation, **les grandes catégories structurantes** – et le corpus réglementaire qui en découle-, **sont : ICPE/non-ICPE et déchet/non-déchet.**

Les questions juridiques et leur application relèvent principalement du contrôle de l'État à travers ses services déconcentrés (DREAL). De ce fait, la Collectivité doit être une force de conseil auprès des entreprises pour qu'elles appréhendent le contexte réglementaire de manière correcte.

En effet, même si l'expérimentation est, par définition, de courte durée, il faut apporter un **cadre juridique sécurisant** pour les ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement) et les non-ICPE. L'absence de réponse de l'administration est

considérée par les entreprises comme un accord pour l'expérimentation mais ne sécurise pas pour autant juridiquement les entreprises.

Une première recommandation est d'**éviter aux matières d'entrer dans l'univers des déchets**. Cet univers est, en effet, très encadré par une réglementation et présente, de ce fait, des difficultés particulières pour mettre en place des expérimentations sur la réutilisation ou le recyclage des déchets. Ainsi, en n'entrant pas dans le champ d'application de la législation des déchets, le blocage, supposé ou réel, d'une réglementation sur une expérimentation, n'existe plus.

De nombreux champs d'action dans l'EIT ne concernent pas uniquement les ICPE et les déchets dangereux. Le secteur tertiaire (par exemple, la chaufferie en bas de l'immeuble) est un exemple courant d'installation non-ICPE. Une expérimentation est possible en respectant, simplement, la réglementation de droit commun pour l'installation d'un équipement.

Pour un projet d'EIT en site ICPE, une expérimentation s'inscrit dans le droit des ICPE et de l'arrêté préfectoral qui y est attaché. Particulièrement, la notion de « modification notable » à laquelle la circulaire sur les ICPE fait référence, doit être précisée auprès du préfet dans le cadre d'une expérimentation (cf. encadré « Ils ont dit » ci-dessous).

Il est nécessaire de donner au préfet, qui doit produire un arrêté, les moyens d'analyse d'une proposition d'expérimentation : par exemple, l'évaluation environnementale de la plus-value apportée par les synergies expérimentées.

Il faut définir un cadre simplifié de l'expérimentation afin d'améliorer le facteur temps pour l'instruction de dossiers innovants et de dépasser l'approche en « silos » industriels. Ce dernier point est crucial dans le cadre des projets d'EIT qui nécessitent une approche coopérative.

Ce cadre doit aussi apporter des réponses concrètes, tout d'abord au conflit récurrent de réglementation entre l'aménagement du territoire et le développement d'activités économiques ; puis à la question de la confidentialité des données.

« Ils ont dit »

Patricia Savin (Présidente d'Orée, avocate), sur la question de l'expérimentation :

« Pour un industriel, l'un des principaux actifs est son arrêté préfectoral d'autorisation : arrêté qui lui permet d'exercer son activité à certaines conditions précises.

*Or, si une expérimentation d'écologie industrielle venait à être considérée comme **modifiant notablement** les conditions d'exploitation de l'industrie concernée, l'industriel peut voir son arrêté préfectoral remis en cause à la suite, par exemple, d'une exigence administrative lui imposant de déposer un nouveau dossier de demande d'autorisation, caractère notable ou non, impliquant notamment dossiers à constituer, enquête publique...*

*Ainsi, l'expérimentation non encadrée peut générer des appréciations arbitraires et différentes selon les DREAL, avec recours des tiers... Une circulaire de 2012 a bien posé les conditions du caractère « notable ou non » d'une modification, **mais elle n'est qu'une circulaire**. Il y a, donc, une **insécurité dans le droit à l'expérimentation**.*

Il pourrait être utile de prévoir un droit à l'expérimentation, via l'outil juridique des arrêtés provisoires de 6 mois prévu par l'article R512-37 du code de l'environnement à adapter en conséquence. »

Accompagnez la sécurisation juridique de la coopération, spécificité de l'EIT

Une démarche d'EIT est constitutive d'une démarche de coopération entre les acteurs économiques. Or, quand les entreprises travaillent dans un même secteur, elles encourent le risque d'être poursuivies pour entente illicite du fait de leur collaboration. Ainsi, un financement FEDER peut être refusé car une collaboration peut créer un avantage concurrentiel. La Collectivité peut accompagner les entreprises dans la construction de leur argumentaire en faveur d'un projet collaboratif.

Elle peut apporter des arguments en faveur d'un projet d'EIT dès lors qu'il s'inscrit dans le droit sur le développement économique de son territoire et le droit sur la protection des ressources du territoire.

Le point important est que le code du commerce réprime des comportements et non pas des projets. La Collectivité doit donc accompagner les entreprises à ce que les prix des prestations ou des produits ne se constituent pas de manière concertée et qu'il n'y a pas de discrimination vis-à-vis des utilisateurs potentiels du système coopératif (référence aux articles L.420-1 (entente) et L.420-2 (abus de position dominante) du code du commerce).

La sécurisation juridique passe aussi par une ouverture aux variantes, dans le cadre des marchés publics, incitant au rebouclage et au recyclage.

Incluez dans l'expérimentation l'«après» celle-ci

La Collectivité doit anticiper les résultats qu'amènera une expérimentation en termes de changements de pratiques. En effet, la réussite d'une expérimentation débouche très vite sur des questions de massification des flux concernés par cette expérimentation et de disponibilité du foncier pour passer au stade industriel.

Inclure l'« après » dans un travail expérimental pour toute une filière (par exemple, celle du plastique), permet de pousser des expérimentations jusqu'au bout et de communiquer vers les industriels et les consommateurs sur la méthodologie applicable aux acteurs de la filière et de servir d'exemple à d'autres filières. En effet, l'expérimentation s'appuie sur le bénéfice reconnu que celle-ci apportera à toute la communauté et non pas à une entreprise seule.

Faites de la réglementation un outil de développement

L'encadrement réglementaire de l'expérimentation est primordial, comme ce fut le cas avec la méthanisation qui, au début, n'avait pas de cadre expérimental, ce qui a ralenti les projets de développement.

La réglementation a pour objectif d'apporter aux industriels les moyens de mettre en œuvre des projets d'EIT. Il ne faut pas d'imposition par le haut. Ce sont les gens de terrain qui doivent trouver les centres d'intérêt et avoir le support d'experts. Ceci évite des investissements incohérents lorsqu'il existe déjà des solutions, internes ou non.

L'expérimentation serait facilitée en encourageant soit des « territoires à expérimentation » pilotes qui bénéficieraient d'un suivi particulier et d'aides financières et juridiques particulières ; soit des territoires « pilotes » comme les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ou des zones d'activité.

Des stimulations pour expérimenter en EIT des raccordements entre entités industrielles peuvent être mises en place (exemple : survalorisation de la vente d'un flux sur 3 ans).

Réalisez une étude d'impact environnemental

Il est nécessaire d'avoir une **étude d'impact environnemental** accompagnant toutes les expérimentations. On peut, en effet, avoir des risques d'ouverture à des champs nouveaux qui génèrent des pollutions : la plus-value environnementale d'une expérimentation n'est pas évidente en soi.

L'intérêt de l'étude d'impact est aussi d'éviter le « *green washing* ». Par exemple, pour les ICPE, s'il y a un arrêté provisoire lié à une expérimentation, il implique, obligatoirement, de réaliser cette étude d'impact pour appuyer la décision du préfet. Cette étude oblige à aller au-delà du temps de l'expérimentation. Ainsi, cet acte administratif limite ce risque de « *green washing* ».

Le rôle de la collectivité est de pousser l'expérimentation à produire des indicateurs qui permettent d'en expliciter les finalités.

L'expérimentation pourra être encore plus efficace en la liant à de la recherche académique, qui permet une certaine objectivité.

Les acteurs

Les acteurs identifiés pour porter ces mesures sont :

- industriels « poumons » du territoire en premier lieu, puis, les PME, TPE BE spécialisés,
- recherche et experts pour construire les indicateurs, termes de référence des études d'impacts et environnementales avec, notamment, l'ANR,
- fédérations, filières industrielles,
- au sein d'un « territoire d'expérimentation » (ex : PNR) : DREAL/Préfecture, organisations sectorielles, PME/Industriels, société civile, Pôle de compétitivité, collectivités territoriales, Région, labo experts et chercheurs pôle excellence,
- services juridiques des Ministères, COMEX, COSEI, services instructeurs, BPI.

Outils pour sécuriser juridiquement l'expérimentation

Les PPRT (Plan de prévention des risques technologiques) et le PDED (Plan départemental d'élimination des déchets) sont des outils possibles pour contextualiser et cadrer les finalités de l'expérimentation.

Il n'y a pas d'outil spécifique pour la mise en place d'expérimentation en EIT. Les procédures à employer et les contenus demandés pour les dossiers d'autorisation d'exploiter pour une ICPE sont utiles pour guider la mise en place d'une expérimentation qui respecte la réglementation et les lois en vigueur.

Indicateurs

Il ne peut y avoir d'évaluation d'expérimentation en EIT sans chiffrage des flux et stocks de matières et d'énergie. Il est donc particulièrement important que les territoires fassent leur métabolisme (analyses des flux de matières et énergies).

Les pistes d'indicateurs proposées - mais que la collectivité doit s'approprier et adapter, si besoin - sont les suivantes :

- suivi de l'évaluation environnementale par rapport à une situation initiale (plus-value environnementale des projets),
- nombre d'expérimentations, nombre d'acteurs impliqués, nombre de synergies réalisées, indicateurs économiques & environnementaux (gains économiques, impacts, etc.),
- diminution de l'émission de CO₂, tonnages de flux enlevés à l'enfouissement, performance environnementale des industriels au niveau de leur consommation d'énergie, d'eau, des émissions, etc.
- pour les ICPE, transformation en autorisation définitive de l'autorisation temporaire,
- pour les non-ICPE, pérennisation de l'expérimentation à l'issue de 6 mois d'expérimentation,
- taux de matières recyclées dans les produits.

Les Bonnes pratiques

« Ils ont dit »

Fabien Desport, LAEI - Les acteurs de l'écologie industrielle :

« La Circulaire du 14 mai 2012 sur l'appréciation des modifications substantielles au titre de l'article R 512-33 du code de l'environnement est un des outils existants pour favoriser la réalisation d'expérimentations. Elle permet, en travaillant avec les DREAL, de faire des tests sans modifier l'arrêté préfectoral. Il n'est ainsi pas nécessaire d'entrer dans la logique de la sortie du statut de déchet. La procédure de sortie de statut de déchet, longue et coûteuse, représente un frein, particulièrement pour les PME et pour des quantités faibles.

Concrètement, notre association, LAEI, a déjà travaillé sur des échanges acides/bases entre deux sites éloignés de 10 km, sur du traitement de fumée grâce à des déchets produits par plusieurs sites assez proches et sur la réutilisation de l'eau dans les procédés industriels. »

« Ils ont dit »

Michael Evrard, directeur de l'Agence Énergie de Plaine Commune

« La chaleur fatale est un bon exemple d'utilisation vertueuse d'un « déchet » de l'activité industrielle qui ne nécessite pas de mobiliser un droit à l'expérimentation particulier. Elle concerne des volumes d'énergie très intéressants à valoriser et ne concerne pas des produits dangereux. Les exemples sont nombreux, comme la chaleur des « data centers » qui peuvent donner ou vendre leur chaleur à leurs voisins. Il en est ainsi aussi des 127 usines d'incinération françaises et des centrales de production d'électricité, souvent en site isolé. L'activité d'un industriel qui rejette de la chaleur pourrait être doublée systématiquement par une autre activité consommatrice de chaleur. Le droit à l'expérimentation n'est plus un obstacle et, ainsi, un double bénéfice expérimental « énergie » et « emploi » se crée. Plutôt qu'un droit à l'expérimentation, il faut une mesure incitative pour aider au raccordement, avec, par exemple, une valorisation de la vente de chaleur à XX €/MWh thermique pendant 3 ans. Il s'agirait d'un outil de valorisation et d'économie de ressources ».

Fiche action : évaluer les démarches d'EIT

Tout projet territorial doit faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation, permettant de mesurer l'efficacité des moyens mis en œuvre, leur efficacité et la pertinence des actions menées pour répondre aux enjeux. L'évaluation d'un projet permet aussi de le valoriser et d'en montrer les aspects bénéfiques. Cela favorisera à terme l'implication de l'ensemble des acteurs autour du projet (cf. la sous-rubrique Communiquer).

Les enjeux de l'évaluation d'une démarche d'EIT

Aujourd'hui, la plupart des démarches d'EIT en sont au stade expérimental. Il est donc difficile d'évaluer leurs impacts sociaux, économiques et environnementaux.

Cependant il est nécessaire d'évaluer ces projets pour en mesurer demain les aspects bénéfiques et mieux valoriser ce type de projets.

Évaluer : pourquoi est-ce important ?

Pour vérifier l'efficacité de l'action menée

L'évaluation est une étape nécessaire à tout processus d'amélioration continue. Elle fait partie des 5 déterminants d'une démarche de développement durable, selon le référentiel national.

La performance des projets s'évalue grâce à une série d'indicateurs adaptés aux objectifs poursuivis.

Il s'agit de :

- Mettre en lumière les résultats positifs,
- Identifier le taux d'atteinte des objectifs,
- Identifier les difficultés potentielles rencontrées afin de pouvoir réorienter l'action si nécessaire.

Une démarche d'EIT a pour vocation à s'inscrire sur le long terme. Son suivi et son évaluation sont donc nécessaires afin de s'assurer continuellement que les actions mises en œuvre répondent bien aux besoins des acteurs concernés, et surtout qu'elles portent leurs fruits en terme de développement durable territorial.

Focus sur l'amélioration continue

Un projet territorial de développement durable est mené dans le but d'améliorer la situation initiale d'un territoire au regard du développement durable. La notion d'amélioration continue quant à elle fait référence à « la capacité d'innovation de la structure porteuse du projet » (MEDDE, 2006).

La mise en place d'une démarche d'EIT répond aussi à un besoin d'amélioration : il s'agit d'améliorer les pratiques des entreprises, leurs modes de fonctionnement et d'interaction, leur productivité, leurs capacités d'innovation, etc.

L'amélioration continue et l'innovation sont au cœur des démarches d'EIT : la recherche de synergies, la réduction de la quantité de matières et d'énergie utilisées dans le cadre d'un processus... sont autant de raisons d'innover pour les entreprises.

Pour communiquer sur les impacts positifs de la démarche d'EIT (notamment auprès des entreprises)

L'objectif est aussi de pouvoir communiquer plus largement sur les bénéfices de ces démarches, mais aussi de les analyser et comparer, pour en tirer notamment des éléments de répliquabilité pour d'autres situations.

En effet, les acteurs économiques ont encore du mal à percevoir ce qu'ils ont à gagner dans le cadre de tels projets. Les entreprises craignent de devoir assumer des investissements lourds, avec des retours sur investissement trop longs. L'approche « gagnant-gagnant » pour les territoires autant que pour elles-mêmes ne leur apparaît pas comme une évidence (cf. la rubrique « Communiquer »).

C'est pourquoi l'évaluation de votre démarche est un élément essentiel pour la diffusion des démarches d'EIT et la mobilisation de tous les acteurs sur le projet.

Comment mieux évaluer les démarches d'EIT ?

L'étape préliminaire : distinguer les différentes catégories d'impacts à analyser

Trois grandes catégories d'indicateurs mesurant l'impact d'une démarche d'EIT peuvent être distinguées. Pour chacune d'entre elles, il s'agit de les étudier, de les analyser et de les évaluer.

- **Catégorie 1 : Les indicateurs liés à la bonne mise en place d'une dynamique territoriale entre acteurs.**
Il s'agit des impacts sociaux et de gouvernance des projets. Différents types d'acteurs se mobilisent, échangent, se projettent dans un projet commun, voire participent à des démarches initiées par d'autres acteurs (par exemple participation des entreprises à l'élaboration du Plan Climat Énergie Territorial de leur localité d'implantation) : c'est en soi un résultat intéressant. Les dynamiques de collaboration et de transversalité entre acteurs sont un passage obligé pour pouvoir imaginer des synergies ou mutualisations.
- **Catégorie 2 : Les indicateurs liés à l'optimisation des flux et consommations de ressources sur un territoire.** Il s'agit principalement des impacts environnementaux des projets : économies d'énergie, recyclage des déchets et effluents, économies de ressources... Cette quantification est nécessaire pour objectiver et valoriser de manière concrète les démarches d'EIT.
- **Catégorie 3 : Les indicateurs mesurant l'impact territorial de développement durable d'une démarche d'EIT**

Cette dernière notion est assez complexe à appréhender, car elle est par définition multifactorielle et difficile à modéliser. Pour autant, elle peut s'avérer très importante notamment pour les collectivités locales partenaires des projets, engagées souvent dans les projets territoriaux de développement durable : Agenda 21, Plan Climat Énergie territorial, projet stratégique, Territoire à énergie positive...

Ces acteurs publics ont besoin de données les plus opérationnelles possibles leur permettant d'évaluer si leurs politiques publiques ont pour impact direct ou indirect d'orienter leur territoire vers un développement durable (économie de ressources, attractivité, gouvernance, etc.).

Promouvoir une évaluation comparée des projets

Une piste importante pour améliorer l'évaluation des démarches d'EIT est de privilégier une évaluation relative ou comparée des projets, c'est-à-dire chercher à évaluer la démarche d'EIT en se posant la question de savoir : « **Comment ma collectivité peut faire mieux que la moyenne des autres projets ?** » (et non pas atteindre une valeur absolue que chacun sait être repoussée au fur et à mesure du temps qui passe).

L'évaluation doit s'appuyer sur une meilleure connaissance des bénéfices ou des impacts à l'échelle globale.

Des sites « exemplaires » pourraient être la base d'un « kit » d'indicateurs basés sur une expérience de terrain, avec des indications sur les critères de reproductibilité à d'autres zones et les facteurs génériques de succès (cf. partie « Les bonnes pratiques » ci-après).

Évaluer de manière participative

L'évaluation doit être le résultat de **démarches participatives d'évaluation** (enjeu social avec les acteurs et la société civile) qui permettent la connaissance des retombées positives pour les entreprises, les territoires et les habitants et, surtout, que cette évaluation fasse sens pour la communauté qui en aura le bénéfice.

L'EIT dans les **Agendas 21** doit faire l'objet d'une évaluation. Il est également nécessaire **d'adapter la gouvernance** d'une démarche **en fonction de la priorité de l'aménagement ou du développement économique**. Le référentiel et les indicateurs doivent être complémentaires des indicateurs pour des Agenda 21 ou des plans territoriaux de développement durable. De plus, dès l'instant où les objectifs sont liés au facteur humain, il est nécessaire que chaque territoire se fixe des **objectifs sociaux et de participation citoyenne**.

→ Qui évalue ?

L'évaluation d'une démarche d'EIT doit être portée par la structure (établissement public, association, syndicat etc.) ou la collectivité qui porte le projet avec l'aide du chargé de mission qui coordonne le projet (s'il existe).

Cependant, le suivi de chacun des indicateurs au quotidien doit être assuré par les entreprises investies dans la démarche, notamment pour les indicateurs qui concernent l'optimisation des flux et des consommations de ressources sur un territoire.

Si une évaluation des démarches d'EIT est portée à l'échelle régionale, celle-ci doit être portée par l'échelon régional mais il devra se coordonner de manière étroite avec les porteurs de projets locaux afin de pouvoir agréger les indicateurs territoriaux et ainsi construire un référentiel d'évaluation à l'échelle régionale.

Construire un référentiel national d'évaluation des démarches d'EIT

Les projets territoriaux de développement durable ont depuis 2006 leur propre référentiel d'évaluation. Ce référentiel a permis à l'ensemble des territoires voulant s'investir dans ce type de projet d'adopter une approche évaluative de leur projet et de développer la culture de l'évaluation dans les collectivités.

Aujourd'hui les acteurs nationaux de l'EIT émettent la volonté de voir naître ce même référentiel pour les démarches d'écologie industrielle et territoriale qui leur permettrait de pouvoir évaluer l'impact de leur projet de manière efficace.

Évaluer l'EIT dans le cadre d'un projet territorial de développement durable.

Les acteurs des projets territoriaux de développement durable ont, depuis plusieurs années, développé leurs propres référentiels d'évaluation. Le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie a notamment publié le référentiel d'évaluation des projets territoriaux de développement durable (actualisé en 2013). D'autres référentiels historiques existent : indicateurs territoriaux de développement durable de l'Institut Français de l'Environnement (IFEN), indicateurs spécifiques de projets territoriaux locaux, indicateurs du Global Reporting Initiative (GRI).

Si certains indicateurs ne sont pas adaptés aux démarches d'EIT, il pourrait être intéressant de s'inspirer de ces référentiels afin d'élaborer le propre référentiel d'évaluation des démarches d'EIT.

Notons que l'évaluation du plan d'actions d'un projet territorial de développement durable (Agenda 21, Plan Climat, démarche TEPos³⁶...) peut être l'opportunité d'évaluer une démarche d'EIT, et par là de la valoriser au sein d'une dynamique territoriale. La recherche d'indicateurs et d'objectifs communs entre acteurs locaux peut être en soi une première coopération intéressante.

Les outils

- Le référentiel d'évaluation des projets territoriaux de développement durable :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-referentiel-pour-l-evaluation-.html>
- Le cadre de référence national pour les projets territoriaux de développement durable :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-cadre-de-reference.html>
- La charte de l'évaluation des politiques publiques et des programmes publics, Société française de l'évaluation, 2006 :
http://www.sfe-asso.fr/intranet/ckfinder/userfiles/files/sfe_charte-evaluation_06-08.pdf
- De la stratégie à l'évaluation, des clés pour réussir un agenda 21 local - Référentiel pour l'évaluation des projets territoriaux de développement durable, Commissariat général au développement durable, décembre 2011 :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/De-la-strategie-a-l-evaluation-des.html>
- L'évaluation au service du pilotage d'un Plan Climat-Energie Territorial, RAEE & Argos, mars 2012 :
http://www.ddrhonealpesraee.org/doc/ddrhonealpes/EVALUATION_PCET_guideRAEE_ARGOS.pdf
- Le projet COMETHE (Conception d'Outils Méthodologiques et d'Évaluation pour l'Écologie Industrielle) a créé une grille d'indicateurs d'évaluation des projets d'EIT :
http://www.comethe.org/index.php?option=com_content&id=92&Itemid=67

- Le projet ARPEGE a mené une étude bibliographique sur les indicateurs de l'écologie industrielle : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-56698-FR.pdf>

Les bonnes pratiques

L'évaluation des démarches d'Écologie Industrielle et Territoriale du Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes

Le Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes a élaboré son propre outil d'évaluation des projets d'EIT. Ce référentiel a pour objectif d'évaluer la pérennité des projets, c'est-à-dire l'efficacité en termes de développement durable, mais aussi la durabilité dans le temps grâce à la construction d'un réseau d'acteurs solide.

Pour construire ce référentiel d'évaluation, le Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes s'est inspiré de différents référentiels d'évaluation locaux et nationaux de projets de développement durable. Il a fallu les adapter et parfois en inventer de nouveaux.

Le référentiel d'indicateurs comporte deux catégories d'indicateurs :

- des indicateurs d'état évaluant l'organisation du projet d'EIT et de son réseau d'acteurs (nombre de participants, typologie des acteurs, nombre de réunions / d'actions, etc.) ;
- des indicateurs de performance évaluant les bénéfices engendrés par les projets d'EIT sur la durabilité des territoires (économie, économie sociale, eau, déchets, énergie, GES, etc.).

Afin de simplifier l'utilisation du référentiel, les indicateurs de performance utilisés s'intéressent principalement aux impacts de chaque action d'écologie industrielle mise en œuvre (synergie industrielle, efficacité énergétique, décarbonisation de l'énergie, éco-conception, etc.), et non au suivi global des performances du territoire d'étude (qui peuvent toutefois être mesurées en parallèle). Ce mode de calcul est d'autant plus intéressant qu'il permet de mesurer uniquement l'impact réel de la démarche d'écologie industrielle. Le principe repose donc sur la création de « fiches impacts » pour chaque action mise en œuvre.

Contact : Alexandre DAIN – chargé de mission Écologie Industrielle – Pôle éco-industries de Poitou-Charentes

<http://eco-industries.poitou-charentes.fr/thematiques-et-projets.php?p=ecologie-industrielle&id=299>

Chapitre 3 – Visualiser une galerie d'expériences

1 Panorama français des expériences d'écologie industrielle et territoriale

1.1 Éléments de contexte

1.1.1 Méthodologie utilisée

Le recensement des initiatives d'écologie industrielle en France a été réalisé à partir des propres connaissances des membres du groupement d'accompagnement du CATEI et d'informations issues d'acteurs variés (chercheurs, animateurs de démarches, etc.) impliqués dans des réseaux formels et informels en écologie industrielle. En accord avec le CATEI, ce travail a également intégré des éléments provenant d'un recueil de démarches d'écologie industrielle et territoriale réalisé par le réseau Orée en 2013.

Des entretiens avec certains acteurs ressources ont permis de compléter les informations relayées sur Internet.

A l'instar du panorama réalisé à l'échelle internationale, la compilation des données s'est structurée au sein d'un tableur récapitulatif, rassemblant des informations liées à la dénomination du projet, à sa géo localisation, à son échelle d'action, à son système de portage et partenarial, à une description sommaire du (des) projet(s), à la terminologie utilisée dans la communication, à son historique et à son état d'avancement.

Une attention particulière a été portée à l'intégration ou non de ces démarches dans des politiques de développement durable au sein des territoires considérés (Agenda 21, etc.). Enfin, le tableur renseigne également les coordonnées des personnes ressources à contacter pour obtenir de plus amples informations sur chacune des démarches recensées.

1.1.2 Résultats

À l'échelle nationale, près d'une quarantaine de démarches territoriales en lien avec l'écologie industrielle ont ainsi été référencées et renseignées.

Par ailleurs, le tableur indique quelques projets de recherche portant explicitement sur l'écologie industrielle menés par des consortiums de partenaires, dans le cadre de programmes de recherche développés et soutenus par l'Ademe et l'ANR.

Ce recensement de projets fait notamment apparaître :

- un développement marqué du nombre de projets au sein des territoires à partir du milieu des années 2000, en lien avec un nombre croissant de projets de recherche lancés sur cette période et s'appuyant sur des terrains d'expérimentation ;
- une majorité de projets dits de "territoire" et dépassant donc le seul cadre B to B entre entreprises au sein d'une zone économique. Les élus et autres acteurs de territoire (chambres consulaires, associations - notamment les structures d'insertion par l'activité économique, etc.) sont ainsi des parties prenantes qui peuvent être pleinement intégrées dans la conduite de ces démarches ;
- même au sein des démarches les plus anciennes et faisant référence sur le plan national (Écopal sur le Dunkerquois, CEIA dans l'Aube, etc.), l'un des enjeux forts reste la capacité à entretenir une dynamique dans la durée, en mettant à disposition des acteurs locaux une réelle compétence d'animation soutenue et pérenne ;
- une représentation de démarches assez bien ventilée à l'échelle nationale et s'opérant à la fois dans des territoires urbains, ruraux et industriels.

1.2 Cartographie en ligne

Lien : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Tour-d-horizon-des-demarches-d.html>



1.3 Fiches d'expériences détaillées

À partir du panorama national, une dizaine de projets ont été choisis pour faire l'objet d'un focus particulier.

1.3.1 Les critères de sélection

Le choix des projets ayant fait l'objet d'une fiche d'expérience spécifique était important car ce panel devait être représentatif des démarches existantes en France à l'heure actuelle. Les critères de sélection des projets ont ainsi porté sur plusieurs thématiques transversales.

Les projets du panel retenus devaient ainsi :

- Présenter un bon niveau de maturité et un dispositif de gouvernance pérenne (auto-portage du projet),
- Porter sur différentes échelles d'action,
- Être portés et/ou pilotés par différents types d'acteurs,
- Présenter des résultats de bonne qualité,
- Être répartis géographiquement de manière homogène sur le territoire national.

Le panel des projets retenus constitue donc un compromis entre le respect de cette liste de critères et les acteurs porteurs ayant accepté de réaliser le retour d'expérience et l'entretien.

Les démarches qui, au regard des critères de sélection établis, ont effectivement été retenues et investiguées ont été les suivantes :

- Le projet eau industrielle sur le PIAG à Guéret,
- La démarche de Plaine Commune,

- La démarche EPA Plaine du Var,
- La démarche sur l'Estuaire de la Seine,
- La démarche du département Aubeois,
- La démarche en Poitou-Charentes,
- La démarche de Bourgogne,
- La démarche de Marseille/Fos sur Mer,
- La démarche de Pomacle-Bazancourt,
- La démarche d'Écopal dans le dunkerquois,
- La démarche mise en place par la CAPEMM (instance qui n'existe plus depuis),
- La démarche du Pays Centre Ouest Bretagne.

1.3.2 Le cadre d'analyse des projets

La grille d'entretien

Des entretiens ont été conduits avec les porteurs de projet des démarches sélectionnées afin d'être au plus près de leur réalité de terrain, des freins et leviers éventuels rencontrés.

Nous avons pour cela réalisé une grille d'entretien spécifique, utilisée auprès de toutes les personnes interviewées et reproduite ci-dessous :

Grille d'entretien pour l'analyse des démarches d'EIT sélectionnées

Thèmes et informations	Intérêts pour notre objectif	Questions possibles à poser
Présentation rapide du projet	D'un point de vue méthodologique, cette présentation rapide aide l'interviewé à se mettre à l'aise avec une question "facile" et plus factuelle que personnelle Cela permet de voir tout de suite quels sont les éléments importants pour l'interviewer, lesquels il mentionne plus spécifiquement	<i>"Avant d'entrer plus dans le détail, comment présenteriez-vous ce projet ou comment présentez-vous ce projet quand vous souhaitez en parler ?"</i>
Profil du territoire	Qualifier le type de territoire de déploiement de la démarche (urbain dense, rural, ZAE en cours d'aménagement, zone industrielle existante, etc.)	<i>"Pouvez-vous décrire brièvement le territoire de déploiement de la démarche d'EIT ?"</i>
Naissance / historique du projet	Là encore, commencer par du factuel simple ET poser les bases	<i>" Remontons un peu dans le temps : quand est née l'idée de ce projet ?" " Qui en était à l'origine ?" " Pourquoi ce tour de table ?"</i>
Objectifs & ambitions du projet	Identifier les motivations qui ont permis d'initier le projet	<i>" Au démarrage, quels étaient les objectifs assignés à ce projet ? Qu'en attendait-on ?" " Pourquoi spécifiquement un projet d'EIT ?"</i>
Déroulement du projet	Mettre en lumière la méthodologie qui a été employée et le retour critique que l'interviewé peut en faire	<i>" Comment cela s'est-il passé ensuite ?" " Quelles ont été les difficultés"</i>
L'organisation - la gouvernance - le jeu d'acteur	Comprendre les acteurs impliqués et leur rôle Identifier des acteurs clés, moteurs sur le sujet	<i>Qui est le pilote du projet ? Qui est partenaire du pilotage ? Quelles collectivités locales impliquées ? (quels services ?) Quel appui politique autour du projet ? Comment se prennent les décisions stratégiques pour faire avancer le projet ? Qui entretient le lien direct avec les entreprises ?</i>

Thèmes et informations	Intérêts pour notre objectif	Questions possibles à poser
		<p>Combien d'entreprises sont impliquées dans le projet ?</p> <p>Quelles sont les entreprises ou les chefs d'entreprises qui se distinguent par leur dynamisme ?</p> <p>Oui anime le réseau d'entreprise ?</p> <p>Quel est le processus d'identification des opportunités de coopération ?</p>
Financement	Comprendre les sources de financement aux différentes phases du projet	<p>"Comment le projet a-t-il été financé dans ses différentes phases ?"</p> <p>"Acteur ou groupe d'acteurs financeurs - ligne budgétaire - montant - pérennité"</p> <p>"Les entreprises ont-elles participé financièrement au projet ? Si non, pensez-vous que cela soit important ? À quel stade ?"</p>
Méthode et outils	Identifier les méthodes et les outils mobilisés dans les démarches d'EIT	<p>"Avez-vous suivi une méthode spécifique pour mener votre projet ?"</p> <p>"Si oui, laquelle ?"</p> <p>"Avez-vous utilisé des outils spécifiques pour réaliser votre projet ?"</p> <p>"Si oui, lesquels ?"</p>
Résultats/productions	<p>Identifier quels peuvent être les types de résultats significatifs, de tous ordres, et quelle lecture en a l'interviewé</p> <p>Repérer des décalages éventuels entre les ambitions initiales et les résultats obtenus et les faire interpréter par l'interviewé</p>	<p>"Quels ont été les résultats ?"</p> <p>"D'un point de vue quantitatif, mais qualitatif également ?"</p> <p>"D'après vous est-ce en phase avec les ambitions initiales du projet ? Pour quelles raisons ? Comment l'expliquez-vous ?"</p>
État actuel du projet	Comprendre la maturité du projet, sa dynamique actuelle	<p>"Comment définiriez-vous la maturité de votre projet ?" : faible, moyenne, forte</p> <p>Comment définiriez-vous le niveau de coopération actuel entre les acteurs par rapport à celui souhaité ? Faible, moyen, fort</p> <p>"Quelle est sa dynamique actuellement ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'arrêt - en dormance - en recherche d'un dispositif de pérennisation - actif, mais peut mieux faire - très dynamique, tout va bien"
Perspectives	"Sentir" le potentiel de la démarche, son dynamisme et de quelle manière elle vit (ou non)	<p>"Comment voyez-vous l'évolution de ce projet aujourd'hui ? Pourquoi ?"</p> <p>"Quels seraient des facteurs encourageants, permettant d'aller plus loin ?"</p> <p>"À l'inverse, qu'est-ce qui pourrait faire que cela s'arrête ?"</p>
Freins et facilitateurs	Prendre du recul pour identifier ce qui a permis d'atteindre ce niveau de maturité, ce type de résultats mais aussi comment faire mieux éventuellement, etc.	<p>"D'après vous quelles ont été les réussites de ce projet ? Pourquoi ?"</p> <p>"Également, qu'est-ce qui a moins bien fonctionné"</p> <p>"Si c'était à refaire, que faudrait-il modifier selon vous ?"</p>

La fiche-projet

La fiche projet est le “produit fini” résultant des recherches documentaires et entretiens concernant les démarches sélectionnées. Comme pour la partie entretien, la méthodologie de travail a été formalisée afin que les rendus soient les plus homogènes possibles. Toutefois, soulignons également qu’en fonction des démarches, les niveaux et quantités d’informations disponibles n’étaient pas les mêmes.

La fiche projet elle-même se compose, assez logiquement, des différentes thématiques qui ont guidé les entretiens réalisés. On trouvera donc, en plus d’une présentation sommaire et du contact de la personne interviewée, les éléments suivants :

- Profil du territoire de déploiement
- Naissance et historique
- Objectifs et ambitions
- Actions menées
- Organisation, gouvernance et jeux d’acteurs
- Financement
- Méthodes et outils
- Résultats et productions
- Évaluation
- Freins et leviers
- État actuel du projet
- Perspective

À la lecture de ces éléments, on comprendra que selon l’état d’avancement et la maturité de la démarche étudiée, chacune d’entre elle n’aura pas pu être renseignée avec le même degré d’exhaustivité.

Production d'eau industrielle à partir de la collecte et du recyclage des eaux pluviales sur le Parc Industriel de l'Agglomération de Guéret (PIAG)



Les nouvelles normes environnementales et le contexte économique favorisant les relocalisations d'industries font du PIAG un outil stratégique pour le développement économique de la Communauté d'agglomération du Grand Guéret. Ce parc d'environ 100 ha possède une spécificité depuis 2006 : une certification ISO 14001 qui lui permet d'attirer des entreprises soumises à des contraintes environnementales fortes. Il est situé à proximité de l'agglomération de Guéret, en bordure de la Route Centre-Europe-Atlantique (N145).

Parmi les principales actions exemplaires menées, les eaux pluviales sur le PIAG sont gérées collectivement. Elles sont dirigées, d'où qu'elles proviennent, vers des bassins d'orage. Après dépollution (hydrocarbures, particules, etc.), elles aboutissent à l'unité de fabrication d'eau industrielle, où les eaux de ruissellement subissent un traitement léger (filtration et chloration). L'eau industrielle ainsi produite, est destinée aux besoins non nobles des entreprises. En plus des consommations évitées d'eau potable, son prix de livraison est plus de 2 fois inférieur. Enfin, dans le cas d'une pollution accidentelle sur les espaces étanchés, les bassins d'orage munis de vannes automatiques, confinent l'effluent et évitent la pollution des milieux récepteurs.

<p>Profil du territoire de déploiement</p>	<p>La Communauté d'Agglomération du Grand Guéret est un Établissement Public de Coopération Intercommunale regroupant aujourd'hui 22 communes membres au sein d'un espace de solidarité en vue de l'élaboration d'un projet commun de développement et d'aménagement du territoire.</p> <p>Située dans le département de la Creuse, dans le Centre de la France, la Communauté d'Agglomération du Grand Guéret occupe une position géographique intéressante. Le territoire est traversé par un axe d'importance nationale : la Route Centre Europe Atlantique (RCEA) d'Est en Ouest.</p> <p>Dans un contexte territorial pouvant souffrir de mauvais clichés sur la ruralité et l'isolement, l'Agglomération a engagé très tôt un dialogue soutenu avec les entreprises du territoire. Ce dialogue a permis de répondre aux cahiers des charges exigeants des industriels pour faciliter leur implantation, notamment en ce qui concerne l'utilisation de la ressource en eau, mais également la fourniture d'énergie ainsi que toutes les utilités.</p> <p>Des investissements importants ont ainsi été réalisés sur le Parc Industriel de l'Agglomération de Guéret, suivi d'un engagement dès 2006 dans mise en place d'un système de management environnemental, puis la certification ISO 14001 des lieux d'implantation des entreprises.</p> <p>Cette certification repose sur une déclaration de politique environnementale de la collectivité portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect de la réglementation ; • Le respect des principes de précaution et de prévention en matière d'impacts environnementaux ; • Une gestion sobre et économe des ressources ; • L'amélioration continue des actions portées par la collectivité en matière de gestion des impacts environnementaux ; • L'engagement de la collectivité dans le concept d'écologie industrielle ; • Un périmètre géographique en constante augmentation. <p>Pour illustrer les actions de la Communauté d'Agglomération concrétisant les principes de l'EIT, il est intéressant de regarder ce qui a été réalisé en matière de gestion de la ressource en eau. La collectivité est compétente en matière de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du Parc Industriel. Toutes les autorisations au titre de la Loi sur l'Eau ont été obtenues dans le cadre de l'aménagement du site. À ce titre, la Communauté d'Agglomération récupère l'ensemble des eaux pluviales aussi bien sur les parties publiques que sur les parties privées. Ces eaux collectées sont ensuite traitées dans des bassins de rétention, avant d'être soit rejetées dans le milieu naturel, soit envoyées vers l'unité de production d'eau industrielle. Cette eau industrielle peut ensuite être revendue aux industriels qui en font la demande.</p> <p>Le réseau de distribution d'eau industrielle dessert ainsi le Parc Industriel de Guéret, d'où sont également issues les eaux pluviales collectées en vue de leur traitement (une vingtaine d'hectares concernés, une entreprise raccordée aujourd'hui).</p>
<p>Naissance/ Historique</p>	<p>Le projet est né lors de l'installation d'une entreprise de forge à froid et mi-chaud du secteur automobile pour ses besoins en refroidissement. Après une première proposition basée sur le pompage en rivière (réseau de refoulement prévu de 3 km), une solution alternative a été proposée et acceptée sous la forme du recyclage des eaux pluviales collectées sur les zones étanchées du Parc Industriel des Garguettes (voiries publiques, toitures/voiries privées).</p>
<p>Objectifs et ambitions</p>	<p>L'objectif, à l'époque était de pouvoir produire de l'eau de qualité industrielle, à un débit et une pression définie, pour une quantité annuelle estimée de 350 000 m³. Le potentiel estimé (lié à la pluviométrie du site et aux surfaces étanchées) permet de stocker, au terme de l'aménagement de la zone, une quantité totale de 65 000 m³ d'eau brute, avec une autonomie maximum de 3 mois sans pluie.</p>
<p>Déroulement</p>	<p>Dès 2001, la Communauté de Communes de Guéret – Saint Vaury s'est dotée d'une station de production provisoire, puis a construit la station de production définitive (au sein du Parc Industriel), opérationnelle depuis 2007. L'ensemble des équipements permettait alors de répondre à une demande forte. Dans le même temps, un règlement de service et un Contrat de fourniture a été signé avec l'entreprise concernée.</p>

Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	<p>La Communauté de Communes a pris en charge l'ensemble des autorisations au titre de la Loi sur l'Eau pour la totalité du Parc Industriel et d'Activités (étanchement des parcelles, collecte, traitement et stockage des eaux pluviales, traitement et distribution de l'eau industrielle), ainsi que la construction des réseaux (collecte et distribution jusqu'en limite du domaine public), et de la station de production.</p> <p>À charge de l'entreprise raccordée de fournir les équipements de branchement, et la mise en place d'un double réseau au sein du site.</p>
Financement	<p>Les coûts d'investissements ont été couverts dans le cadre de l'aménagement global de la zone d'activités, et les échéances de remboursement des emprunts contractés sont couvertes en totalité par les taxes prélevées sur les entreprises.</p> <p>Les entreprises, au travers du contrat de fourniture, acceptent de payer la distribution de l'eau industrielle par le biais d'un abonnement (fixe) et d'un tarif lié aux consommations.</p>
Méthodes et outils	<p>C'est la bonne concertation entre le demandeur initial, la collectivité et ses techniciens qui a abouti à proposer la solution du recyclage des eaux pluviales sur les parcs industriels et d'activités.</p>
Résultats/ Productions	<p>La production annuelle distribuée à l'heure actuelle est d'environ 2 000 m³ d'eau, ce qui est largement en dessous des prévisions de l'entreprise (en lien avec ses prévisions d'extension d'activités, et aux process modernes mis en place, qui permettent de grandes économies)</p>
Évaluation	<p>Le suivi de la production via le SME fait office de dispositif d'évaluation des résultats obtenus.</p> <p>Le gain économique pour l'entreprise est d'environ 6 000 €. Étant elle-même certifiée 14001 cette démarche mutuelle est tout à fait positive.</p> <p>Les chiffres de consommations sont présentés chaque année en Revue de Direction du SME et permettent de rendre compte des économies d'eau potable réalisées.</p>
Freins et leviers	<p>À l'heure actuelle, le frein principal est le surdimensionnement des équipements qui entraînent des dysfonctionnements d'ordre mécaniques, ainsi qu'un apport de matière organique dans les eaux pluviales, source d'un développement algal difficilement compatible avec le traitement proposé.</p> <p>En contrepartie, l'eau fournie correspond parfaitement aux besoins en termes de qualité, et le tarif affiché (environ 2 fois inférieur au prix de l'eau potable) en font un équipement pertinent, et suscite l'intérêt des entreprises potentiellement raccordables.</p>
État actuel du projet	<p>Il existe un besoin mutuel (collectivité/entreprises) d'offrir de nouvelles possibilités de raccordement, afin, d'une part de s'affranchir des dysfonctionnements constatés, et de pérenniser le service, et d'autre part de développer une source non négligeable d'économie de la ressource en eau potable, notamment vis-à-vis des installations fortes consommatrices d'eau.</p> <p>Toutefois, ces raccordements nécessitent des investissements importants, qu'il convient d'intégrer à un projet plus global d'extension du Parc d'activité, ce qui prend un peu de temps.</p>
Perspectives	<p>Il est envisagé, en 2014, la mise en place d'une borne de puisage associée à un système de cartes prépayées, à destination des utilisateurs mobiles (hydrocureurs, entreprises travaux publics, espaces verts, etc...), ce qui permettra, en outre, de limiter les pompages « sauvages » sur le réseau de défense incendie.</p> <p>À moyen terme, il pourra être envisagé l'extension du réseau de distribution, afin de desservir de nouvelles zones d'activités en cours de création, la zone industrielle « ancienne », ainsi que les équipements publics le nécessitant (stades, etc...).</p>

Contact : Bernard NADAUD
Service Travaux Environnement
bernard.nadaud@agglo-grandgueret.fr

ZAE JEAN MERMOZ à la COURNEUVE (PLAINE COMMUNE)



La Zone d'Activités Jean Mermoz de La Courneuve, qui s'étend sur 83 hectares, fait l'objet d'un projet de requalification des espaces publics, d'animation économique et de gestion collective. Compte tenu de la forte représentation des entreprises de recyclage – valorisation, la ZAE Mermoz est un point d'ancrage important du travail de filière mené autour des éco-industries.

Dès l'origine de la démarche filière dédiée aux éco-industries du territoire initiée en 2007, la question de l'écologie industrielle a été au cœur du projet, dans l'optique de faire des déchets des ressources pour le territoire, et un levier de développement d'activités.

Profil du territoire de déploiement	La Zone d'Activités Jean Mermoz est située à La Courneuve, au sein d'un territoire urbain et industriel, et s'étend sur une surface de 83 hectares.
Naissance/ Historique	<p>Depuis 2004, diverses études menées par la Ville de La Courneuve puis par la communauté d'agglomération Plaine Commune ont fait émerger une réflexion stratégique sur le devenir de la ZAE Mermoz et ont engagé des premières actions.</p> <p>Des études puis des travaux de requalification de la ZAE, notamment en termes de voirie et de circulation, ont également été menés.</p> <p>La filière éco-industrielle locale, bénéficiant d'implantations significatives sur la ZAE Mermoz, se développe depuis 2008 avec la structuration du Réseau des Entreprises Eco-industrielles de Plaine Commune, soutenu par la Région Ile de France.</p>
Objectifs et ambitions	<p>L'objectif à terme reste la mise en œuvre des pistes de synergies identifiées dans le cadre d'une étude menée en 2011.</p> <p>En parallèle, la collectivité cherche à maintenir et à entretenir la dynamique collective locale en lien avec l'écologie industrielle.</p>
Déroulement	En 2011, une étude sur la ZAE Jean Mermoz a été réalisée afin d'identifier des opportunités de synergies d'échanges, de mutualisation ou de partage sur un panel de 18 entreprises.
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	La démarche menée depuis 2011 est pilotée par la Communauté d'Agglomération Plaine Commune, en partenariat avec la ville de la Courneuve, l'Association partenariale d'entreprises Plaine Commune Promotion et le Réseau des Entreprises Eco-industrielles de Plaine Commune.
Financement	La démarche s'est inscrite parmi les 5 projets pilotes du programme « Compétitivité durable des entreprises » lancé par la DGCIS du Ministère de l'Industrie. Cette étude a bénéficié d'un cofinancement associant la DGCIS, l'Arène Ile de France, Plaine Commune et Plaine Commune Promotion.
Méthodes et outils	L'étude a porté sur une analyse des flux de matières et d'énergie (combinaison d'une approche dite par « flux » et d'une approche dite par « acteurs ») sur un panel de 18 entreprises de la ZAE.
Résultats/ Productions	25 pistes de synergies ont été identifiées et validées avec les entreprises. Parmi ces pistes figurent 9 synergies « matière », 2 synergies « eau », 5 synergies « énergie », 6 synergies « services » et 3 synergies « transport »
Évaluation	Cette démarche ne fait pas l'objet pour l'heure d'indicateurs de suivi et de résultats spécifiques.
Freins et leviers	<p>Les différents freins relevés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La faiblesse du nombre d'entreprises de production présentes sur la ZAE • Le manque d'entreprises emblématiques en position de leader de la démarche • La forte présence d'entreprises du secteur déchets (secteur très concurrentiel) • Les problèmes de quotidienneté qui perturbent l'activité des entreprises et rendent complexe l'instauration d'un travail sur le plus long terme • Les contraintes de temps au sein de la plupart des entreprises, principalement au sein des PME • L'appartenance à des groupes qui empêche toute décision indépendante au niveau local <p>Les principaux leviers évoqués sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La bonne qualité relationnelle entre la collectivité et ses entreprises et le fort intérêt de Plaine Commune pour densifier ses liens avec les entreprises du territoire (démarche d'animation de la ZAE, réseau éco-industries, etc.) • La bonne mobilisation et les intérêts exprimés par quelques dirigeants « moteurs » sur la ZAE • La diversité des pistes de synergies identifiées

État actuel du projet	L'ambition est de conforter dans le cadre du CDT du Bourget le maintien et le développement de la filière des Éco-industries sur la ZAE Mermoz, de poursuivre la démarche d'animation de la ZAE (projet de création d'un restaurant en direction des salariés porté par un ESAT) et d'accompagner l'implantation d'une plateforme de compost et de traitement biologique des terres polluées sur la ZAE.
Perspectives	<p>Parmi les perspectives figurent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'extension de l'étude de métabolisme à une échelle plus importante (une étude sera lancée à l'échelle de la communauté d'agglomération à l'automne 2013) • L'émergence d'un leadership d'entreprises • La construction d'une stratégie publique en lien avec les schémas directeurs du territoire (SCOT, PLU, Agenda 21) et l'adaptation d'éléments incitatifs en fonction (fiscalité, politique foncière...) • L'entretien de la dynamique de « réseautage » entre les différents acteurs • La poursuite de l'exploration des pistes d'action, la valorisation des expériences (même modestes) et des bonnes pratiques • La mise en place d'un groupe de travail Bois animé par le Réseau des Entreprises Éco-industrielles de Plaine Commune Promotion.

Contact : Séverine NOURISSON
 Chargée de mission Développement économique
 Severine.nourisson@plainecommune.fr
 01.55.93.57.47
 www.plainecommune.fr

ECO-VALLÉE / EPA PLAINE DU VAR



L'établissement public d'aménagement, initiateur de la démarche d'écologie industrielle, a pour mission d'animer un vaste territoire de 10 000 ha, à proximité de Nice : l'Eco-Vallée. Sa vocation première est d'accompagner la restructuration urbanistique et paysagère de cette vallée, avec un rôle d'aménageur, de développeur et d'ensemblier.

Profil du territoire de déploiement	<p>Le territoire est caractérisé par une population plutôt jeune et active avec 116 000 habitants soit 11 % de la population des Alpes-Maritimes (Insee, 2008). La population de l'aire urbaine de Nice est de 1 million d'habitants, dans une Région Provence Alpes Côte d'Azur (Paca) qui en compte 4,7 millions.</p> <p>Le territoire est une grande aire d'activités économiques (avec, notamment, la ZI de Carros-Le Broc, première zone industrielle du département) comprenant 10 200 établissements qui emploient 60 000 salariés (17 % des salariés des Alpes-Maritimes) et des grands noms de l'industrie (Schneider Electric, Malongo, Arkopharma, Scerm, Virbac...). Les secteurs du transport, de l'industrie, de la construction et du commerce sont très représentés dans la plaine du Var.</p> <p>L'aéroport Nice Côte d'Azur (deuxième en France après ADP) connecte le territoire à plus de 100 destinations nationales et internationales.</p>
Naissance/ Historique	<p>Le décret du 8 mars 2008 a créé l'opération d'intérêt national (OIN) « Eco-Vallée ». L'EPA de la Plaine du Var, a été créé en juillet 2008.</p> <p>L'engagement d'une démarche d'EIT date de 2010. Elle est menée à deux échelles : le périmètre de l'Eco-Vallée et la ZI de Carros le Broc. Elle a été initiée dans le cadre de la démarche engagée par le ministère de l'industrie (DGCI) dans le cadre de la mission « Compétitivité durable des entreprises ».</p> <p>En 2012, une réponse à l'AMI « Écologie industrielle » (Investissement d'avenir avec l'Ademe) a abouti à la réalisation d'un programme de développement d'actions d'écologie industrielle, en cours de contractualisation.</p>
Objectifs et ambitions	<p>L'objectif global est d'accompagner un développement durable du territoire, en donnant la parole aux acteurs économiques locaux.</p> <p>Un objectif est d'avoir une analyse des flux et stocks de ressources en matières et énergies (AFSR) pour quantifier et visualiser l'écosystème des activités du territoire, donnant ainsi des indications pour optimiser l'utilisation des ressources, au sens le plus large du terme.</p> <p>La structuration de projets transversaux et coopératifs entre les acteurs du territoire est considérée comme l'objectif opérationnel à poursuivre pour garantir la durabilité des actions envisagées.</p> <p>En conséquence, la mobilisation des acteurs économiques locaux, qui font vivre au jour le jour l'écosystème, est indispensable pour améliorer durablement la compétitivité économique et écologique d'une entreprise ou d'une organisation mais aussi celle du territoire dans son ensemble.</p>
Déroulement	<p>Des ateliers avec les acteurs économiques et l'EPA ont permis de mettre en évidence des problématiques et des préoccupations en s'appuyant, en parallèle, sur l'AFSR.</p> <p>En 2011, quatre opportunités d'activités en EIT ont été dégagées à l'échelle de l'Eco-Vallée : matières inertes et du BTP, valorisation des matières bois, valorisation des matières organiques et alimentation, mobilité ; et trois autres à l'échelle de la zone de Carros-le Broc : récupération et/ou échanges d'énergie, logistique de transport de marchandises, gestion des petits flux de déchets non dangereux.</p> <p>En 2013, pour l'AMI EIT PDV, deux projets coopératifs ont été proposés : « matières inertes » & « efficacité thermique sur la ZI de Carros ».</p>
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	<p>La gouvernance est assurée par une équipe d'animation « multi-culturelle », comprenant des entreprises volontaires, l'UPE 06, le CAIPDV (club des entreprises de la ZI de Carros), la métropole NCA, l'EPA de la plaine du Var, la CCI 06 et le CG 06. Aucune organisation formelle (association), n'a été mise en place.</p> <p>Le leadership est dans les mains des entreprises.</p>
Financement	<p>Le financement d'une animation a été assuré, dans la phase d'initiation, par l'EPA (principalement), la Région, l'Ademe et par la DGE au travers de Orée.</p> <p>Le développement des actions se fait par l'autofinancement des entreprises pendant l'initiation et pour la</p>

	<p>réponse à l'AMI « Écologie industrielle ». Une aide logistique est assurée par la CCI 06, particulièrement pour les réunions.</p> <p>Pendant la réalisation de l'EIT PDV, l'aide de l'Ademe est sous forme d'avances remboursables et de subventions (entre 30 et 50 % selon les tâches).</p>
Méthodes et outils	<p>L'approche retenue a consisté à alimenter la démarche par une interaction permanente entre l'analyse des flux de ressources et la volonté ou les possibilités des acteurs économiques.</p> <p>Le « bottom-up » est systématiquement favorisé.</p>
Résultats/Productions	<p>Les objectifs sont de réduire d'au moins 30 % la facture d'énergie sur la ZI de Carros et de maintenir en proximité de la ville les centres de gestion des déchets du BTP.</p>
Évaluation	<p>Les évaluations se feront dans le cadre d'EIT PDV.</p>
Freins	<p>Le point qui préoccupe le plus les acteurs économiques est que la coopération entre industriels soit requalifiée en entente anticoncurrentielle.</p>
Leviers	<p>Le principal levier est d'avoir constitué une équipe d'une dizaine d'entrepreneurs (petites et grandes entreprises) particulièrement motivés par l'intérêt économique de projets coopératifs ciblés et/ou par la possibilité de négocier avec les pouvoirs publics de manière cohérente. Cette mobilisation des entreprises est efficace car celles-ci ont l'expérience d'une opération de gestion mutualisée des déchets sur la ZI et qu'elles ont atteint les limites des démarches individuelles.</p> <p>L'implication des institutions publiques locales dans les réunions de travail, avec un minimum d'a priori, a été importante.</p>
État actuel de la démarche	<p>Elle est en progrès grâce à EIT PDV (Investissements d'avenir, géré par l'Ademe).</p>
Perspectives	<p>Après les premiers résultats dans EIT PDV, un déploiement de cette démarche en PACA des projets est envisagé.</p>

Contact : Monique CASON
Eco Vallée
Chargée de mission DD
04 93 21 71 06

Écologie industrielle dans l'estuaire de la Seine



L'Association Écologie Industrielle Estuaire (AEIE), née de la Charte du Grenelle de l'Estuaire en 2010, a pour mission la conduite d'une réflexion engageant l'Estuaire de la Seine dans une démarche d'écologie industrielle. Elle compte parmi ses membres trois collèges d'acteurs : un collège de collectivités territoriales (les cinq pays ayant participé au Grenelle de l'Estuaire), un collège de décideurs économiques et un collège d'associations et de syndicats.

Cinq zones industrielles dont trois industrialo-portuaires (Le Havre, Port-Jérôme et Honfleur) constituent les territoires d'expérimentation de cette démarche, par la mise en place d'une gouvernance dédiée et l'identification de projets concrets. Les pistes de projets sont nombreuses et variées : extension d'un réseau d'eau industrielle, mutualisation de la gestion des déchets autour de l'axe fluvial, centralisation du potentiel « biomasse » du territoire.

Profil du territoire de déploiement	Le territoire de l'Estuaire de la Seine, en partie portuaire et fortement industrialisé, recouvre 5 pays et 26 intercommunalités, à la fois sur les régions Haute et Basse Normandie. Cinq zones industrielles dont trois industrialo-portuaires constituent les territoires d'expérimentation de cette démarche.
Naissance/ Historique	<p>En 2008, le Grand Port Maritime du Havre lance une étude sur la gestion des déchets sortants et l'identification de pistes d'écologie industrielle sur la Zone Industrialo-Portuaire du Havre.</p> <p>En 2009 est lancé le Grenelle de l'Estuaire, initié sur les 5 pays de l'Estuaire de la Seine. Dans le cadre de cette dynamique du Grenelle, l'Association Écologie Industrielle Estuaire (AEIE) est créée en juin 2010. Une étude d'écologie industrielle à l'échelle du territoire des 5 pays est alors lancée afin d'identifier des pistes concrètes de synergies.</p> <p>Depuis début 2013, des comités de pilotage opérationnel ont été mis en place. L'animation de la démarche est pérennisée, permettant notamment une sensibilisation continue des entreprises du territoire.</p>
Objectifs et ambitions	Les objectifs de l'Association sont de favoriser la mise en œuvre des pistes de synergies identifiées depuis 2009, de créer une dynamique collective en lien avec l'écologie industrielle et de faire la démonstration des gains économiques et environnementaux inhérents à la mise en œuvre des synergies sur le territoire.
Déroulement	<p>Sur la période 2008-2009, dans le cadre de l'étude pilotée par le Grand Port Maritime du Havre, une première identification de pistes de synergies a été effectuée à l'échelle de la ZIP du Havre.</p> <p>En décembre 2011, une responsable de projet a été recrutée par l'AEIE pour mobiliser les entreprises et suivre les études externes.</p> <p>Sur la période 2011-2012, la démarche s'est inscrite parmi les 5 projets pilotes du programme « Compétitivité durable des entreprises » lancé par la DGCI du Ministère de l'Industrie. Une étude de métabolisme territorial et recherche de synergies a été réalisée.</p> <p>En 2013, l'animation continue de la démarche est poursuivie.</p>
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	L'association est structurée en trois collèges d'acteurs (un collège de collectivités territoriales - les cinq pays ayant participé au Grenelle de l'Estuaire - un collège de décideurs économiques et un collège d'associations et de syndicats), ce qui représente de nombreuses collectivités territoriales (Communautés de Communes, Régions), de l'État (Départements, DREAL, DIRECCTE, Agence de l'eau Seine Normandie), des partenaires institutionnels (3 CCI, Grands Ports Maritimes du Havre et de Rouen, Ademe, CDC), des Agences de développement (Le Havre Développement, Caux Seine Développement, Seine Maritime Expansion), des associations / Réseaux d'entreprises (AUPAES, AEPJR, Association d'entreprises de la ZA Saint Léonard, MEDEF Hautes Falaises, GRANDDE) et des acteurs de filières (NOVATECH, UNICEM, Filière Énergies Haute-Normandie, ATEE, etc.)
Financement	Deux études externes (prestations de services) ont été réalisées depuis 2011 pour un montant total de l'ordre de 165 000 €.
Méthodes et outils	<p>Dans un premier temps, ont été définis les périmètres d'étude pertinents, les sites d'expérimentation et les différentes phases d'étude (Phase 1 de réalisation d'une étude de métabolisme de l'Estuaire de la Seine ; Phase 2 de détection des potentiels de symbioses industrielles).</p> <p>Dans le cadre de la Phase 1, les travaux se sont concentrés sur trois catégories de ressources : les matériaux de construction, l'énergie et la biomasse.</p> <p>La Phase 2 a donné lieu à la mobilisation et à l'audit d'un panel d'entreprises pilotes sur les trois sites intéressants pour la détection de symbioses (zone industrialo-portuaire du Havre, site industriel de Port-Jérôme et zones d'activités de Lisieux).</p>
Résultats/ Productions	Les principaux résultats obtenus rassemblent des éléments de métabolisme territorial décrivant les quantités de ressources extraites, transformées, consommées, rejetées et traitées localement, ainsi que les quantités importées et exportées.

	<p>Sur les entreprises auditées, un inventaire des flux entrants/sortants a été réalisé.</p> <p>Sur la base de ces résultats à l'échelle du territoire et au sein des entreprises du panel, des préconisations pour la mise en œuvre de symbioses ont été formulées.</p>
Évaluation	<p>Cette démarche ne fait pas l'objet pour l'heure d'indicateurs de suivi et de résultats spécifiques. Néanmoins, il convient de souligner qu'il s'agit d'une démarche aujourd'hui bien relayée et valorisée en France.</p>
État actuel du projet	<p>La coordination de la démarche se structure aujourd'hui à deux échelles de projets : (1) les synergies interentreprises à l'échelle locale et (2) les projets collaboratifs impliquant différents partenaires institutionnels (animateurs de filières, etc.) à l'échelle des 5 pays de l'Estuaire de la Seine.</p> <p>Les actions menées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mobilisation des entreprises et/ou acteurs partenaires • La mise en place de groupes-projets • L'analyse de la préfaisabilité des projets • La détermination de modèles économiques • La recherche de sources de financement mobilisables
Perspectives	<p>Parmi les éléments de contexte en évolution, il convient de noter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le passage du projet au sein du Pôle Métropolitain de l'Estuaire de la Seine d'ici novembre 2013 • La mise en place d'une structure de portage des projets (LAB'EIE : Laboratoire d'Écologie Industrielle de l'Estuaire de la Seine) intégrant l'ensemble des membres fondateurs de l'AEIE et d'autres partenaires du développement économique et social ainsi que de la gestion de l'environnement sur le territoire

Contact : Hasina RAHERIMANDIMBY
h.raherimandimby@ecologieindustrielleestuaire.fr
02 32 84 64 53
www.ecologieindustrielleestuaire.fr

Club d'écologie industrielle de l'Aube (CEIA)

Région : Champagne-Ardenne

Échelle territoriale de l'action :
département



Le Club d'Écologie Industrielle de l'Aube (CEIA), permet de sensibiliser et de mettre en relation les acteurs économiques locaux publics et privés, dans le cadre de projets de territoire en écologie industrielle. Il vise à répondre aux enjeux d'un développement plus durable, c'est-à-dire créateur de richesses (emplois et innovation) et respectueux de la santé et de l'environnement.

Profil du territoire de déploiement	L'Aube est un département rural de 300 000 habitants dont les principales activités économiques s'articulent autour de l'agriculture (vignes, grandes cultures et betteraves) et de différents secteurs industriels comme le textile, l'agro-alimentaire, la métallurgie, la papeterie et les services.
Naissance/ Historique	<p>La démarche d'écologie industrielle dans l'Aube est née en 2003 d'une initiative collégiale entre le Conseil général de l'Aube, l'Université de technologie de Troyes (UTT), quelques industriels aubois élus à la CCI et Aube Développement (agence de développement économique du département). Au départ, une étude sur le potentiel de synergie entre un groupe d'entreprises a été réalisée par une étudiante du DESS Écologie industrielle de l'UTT afin de confirmer l'intérêt de ce type de démarche. Cette étude a notamment mis en avant la première synergie, toujours effective aujourd'hui, à savoir la synergie des sables de betteraves (cf. description dans la partie Résultats).</p> <p>Au démarrage, l'animation est principalement conduite par des étudiants stagiaires de l'UTT : trois se succèdent avec entre chaque, des moments de latence préjudiciables à la dynamique. Une proposition est alors faite de créer une association de Loi 1901 mais cette proposition est rejetée. Les parties prenantes souhaitent une structure souple et sans contrainte. En 2005, un coordinateur est recruté qui propose d'organiser l'engagement des parties prenantes dans le cadre d'une convention : cette convention réunit les trois chambres consulaires, l'UTT et le Conseil général. Les signataires de cette convention deviennent membres d'un Comité de Pilotage et des groupes de travail thématiques sont mis en place (synergies hydriques, valorisation énergétique, synergies des produits chimiques, synergies du textile, synergies des plastiques et réemploi de produits). Avec le recul, on pourra constater que l'approche thématique n'est pas nécessairement la plus efficiente parce qu'elle est difficile à faire vivre en petits groupes.</p> <p>Afin de se développer et d'être davantage identifié auprès des acteurs publics et institutions, c'est en 2008 que le Club se constitue en association de Loi 1901 avec 4 collèges : Collège des collectivités et institutions, Collège des entreprises, Collège des établissements d'enseignement et de recherche, Collège des représentations professionnelles. Cette nouvelle organisation donne lieu à 6 réunions par an : 4 réunions de Bureau et 2 Assemblées générales avec des échanges en moyenne tous les 2 mois. Il est intéressant de noter qu'à chaque AG, il y a une présentation ou une visite de site pour enrichir les échanges (présentation sur les certificats d'économie d'énergie, visite du bâtiment BBC et mise en œuvre de béton de chanvre local qui accueille l'office du tourisme, visite du bâtiment de la CCI qui est en BBC rénovation, présentation du projet PIVERT, etc.).</p> <p>Aujourd'hui, le Club regroupe une vingtaine d'adhérents sans vocation à être beaucoup plus car il est complexe de mener des réflexions et d'échanger lorsque le tour de table est trop important. Comme le souligne l'animateur du Club, « ce qui est intéressant c'est d'avoir un noyau dur ». Néanmoins, tous les acteurs économiques du territoire sont les bienvenus.</p>
Objectifs et ambitions	Le Club tel qu'il est aujourd'hui constitué a pour objectif de sensibiliser les industriels et les élus locaux au concept de l'EIT, de favoriser les échanges entre ses membres afin de repérer les synergies possibles et de faciliter leur mise en œuvre. Le Club permet finalement de mettre en commun les stratégies de développement des acteurs.
Déroulement	<p>En cohérence avec ses objectifs et ambitions, le Club a organisé différents événements de sensibilisation dont notamment le « Rendez-vous des décideurs » pour familiariser les entreprises à l'EIT et à l'utilisation du logiciel informatique en ligne de collecte des flux. Par ailleurs, le Club a organisé un voyage d'études sur deux jours pour donner à voir les bonnes pratiques d'autres entreprises, sur d'autres territoires.</p> <p>En termes de fonctionnement, le Club organisait ses réunions initialement à l'UTT. Aujourd'hui, ces réunions se font de plus en plus sur les sites des membres et c'est chaque fois l'occasion de présenter leur activité et d'échanger de façon conviviale. À noter également, la participation du Club au projet COMETHE et au projet « SYNERGIE-TP ». Si le Club était resté sous sa forme informelle, ces participations n'auraient pas été possibles.</p> <p>Par ailleurs, le CEIA est sujet d'étude dans le cadre de différents projets de recherche (EITANS, COMETHE, thèse de doctorat, etc.).</p>
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	En complément de la constitution en association, le Club se dote d'un coordinateur mis à disposition par le Conseil général de l'Aube, que l'on peut évaluer à 0,1 ETP. On s'aperçoit cependant aujourd'hui qu'il faudrait un personnel à temps plein pour répondre pleinement aux exigences du Club. Chaque projet a ensuite son équilibre économique propre (réponse à AO/AAP, etc.).

<p>Financement</p>	<p>Pour SYNERGIE-TP par exemple, le statut d'association leur a permis d'être membres du consortium et c'est ainsi qu'ils ont obtenu un budget pour réaliser le projet (rédaction guide, site internet, un stand, des déplacements en salons type Pollutec en 2011, etc.).</p> <p>Concernant ses ressources, le Club a signé une convention de mise à disposition de moyens par l'UTT (hébergement, téléphone, etc.). Toutes les dépenses (déplacement, AG, site internet) liées au Club sont réglées par le biais des cotisations (budget d'environ 6 000 €/an). Pour les ressources humaines et en plus de la présence du Coordinateur, on notera que cinq stagiaires ont été pris en charge par le Conseil général et qu'un stagiaire a été pris en charge par le Club. Par ailleurs, trois ingénieurs de recherche (un de 3 ans et 2 de deux ans) ont eu le Club pour sujet d'étude (pour COMETHE et SYNERGIE-TP).</p> <p>Les évènements particuliers sont soutenus spécifiquement, comme les Rencontres Francophones d'Écologie Industrielle pour lesquelles le Club a obtenu 36 000 € de subventions de la part conjointement du Conseil général de l'Aube, du Conseil régional de Champagne-Ardenne, de la DREAL Champagne-Ardenne et du Grand Troyes. Le risque financier ayant été assumé, par convention, par Troyes Expo Cube / GL Events, gestionnaire du Parc des expositions de l'agglomération troyenne pour le compte du Grand Troyes.</p> <p>Enfin, c'est le Conseil général de l'Aube qui a acheté l'outil expert « Presteo » d'inventaire de flux et l'a rétrocédé au Club.</p>
<p>Méthodes et outils</p>	<p>Pour l'identification et l'accompagnement dans la mise en œuvre des synergies, le Club utilise différents outils : il réalise des enquêtes de métabolisme, s'est doté de l'outil « Presteo » pour l'inventaire des flux qui est disponible en ligne pour les membres du Club via son site internet et permet de capitaliser des informations de manière organisée. Il est cependant peu utilisé (faute de temps, manque de données, difficulté à maintenir à jour, etc.).</p> <p>Le Club organise également des groupes de travail sur des projets donnés (réunions, COPIL, etc.) et un certain nombre de réflexions sont portées à l'occasion des réunions du Bureau. Comme indiqué plus haut, il y a également eu l'achat du logiciel de représentation des flux « e!Sankey » qui a notamment été utilisé pour les projets COMETHE et SYNERGIE-TP.</p>
<p>Résultats/ Productions</p>	<p>En termes de résultat, les projets suivants ont été mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La synergie des sables en fonctionnement depuis 2004 et dont le renouvellement du contrat se fait sur tacite reconduction. En substitution à une partie des sables de carrière utilisés dans son activité, Eiffage (ex Appia Champagne) utilise aujourd'hui les sables issus du lavage des betteraves de l'activité de Cristal Union. • La mutualisation d'une unité de stockage logistique en froid positif et d'expédition : GJ Service Froid. Deux industriels de l'agroalimentaire de l'Aube ont mutualisé des capitaux et des investissements afin de développer une plate-forme logistique dédiée. Aujourd'hui, 5 entreprises font appel à cette société. <i>Plus d'informations sur : http://gjservices.fr/</i> • La rocade Sud Est de l'agglomération troyenne réalisée entre 2005 et 2008, principalement avec des matériaux valorisés. L'activité de régénération de solvants et d'alcools de Dislaub, issue d'un repositionnement stratégique de l'activité qui fabriquait initialement des alcools à partir de betteraves Cette nouvelle activité de distillation/régénération a permis de conserver les 80 emplois de l'entreprise et d'en créer 3 nouveaux. <i>Plus d'informations sur : http://www.dislaub.fr/Presentation-767.aspx</i> • La valorisation énergétique des graisses de process d'AT France. L'entreprise a installé une station de traitement de ses eaux usées et une unité de valorisation des graisses. Le brûlage de ces graisses permet de produire de la chaleur nécessaire à la cuisson des andouillettes – offrant ainsi une autonomie énergétique de près de 30 % vis-à-vis de la consommation de gaz – et l'excédent de vapeur permet également la désinfection des canalisations de l'entreprise. <p>Le Club fait également diverses interventions sur sollicitations comme par exemple : les tables rondes de Tarn et Dadou, le groupe de travail Orée, les Rencontres des éco-maires de Fos Sur Mer, etc. Et de façon récurrente, le Club est membre du Conseil de Développement Durable du Grand Troyes (3 ou 4 réunions/an depuis 2012) et membre du Comité de Suivi de l'A21 de la ville de Troyes (depuis la concertation du programme et appui</p>

	méthodologique, sur le volet production et consommation responsable). Le Club a participé à l'élaboration du Plan Climat du Département ainsi qu'à la participation à la concertation régionale sur la programmation 2014-2020 FEDER-FEADER-FSE « Smart Society Strategy ou S3 » pour intégrer l'EI dans le schéma. Enfin, le Club a organisé les premières Rencontres Francophones de l'Écologie Industrielle et Territoriale.
Évaluation	<p>Concernant l'évaluation des actions mises en œuvre, il est possible d'avancer les chiffres suivants. Pour la synergie des sables : tous les ans en moyenne 12 000 t de sable (entre 6 000 et 18 000 t/an) sont économisés. Donc sur 10 ans cela représente 120 000 tonnes de sable économisées. Il faut cependant noter que cette synergie ne couvre pas tous les besoins.</p> <p>Pour la Rocade Sud-est : moins 420 000 € sur la facture du maître d'ouvrage (sans compter l'intérêt environnemental en tant que tel et social), entre la proposition incluant le caractère environnemental/EIT et la proposition de base. 11 000 t de matières premières secondaires utilisées sur 38 000 t de matières dont 1 000 t de sables issus de la production de betteraves (en sous-couche des réseaux). Les résultats de l'ACV réalisée montrent des gains de 23 à 64 % sur ce projet, comparativement à un cas standard.</p> <p>L'unité de stockage logistique permet de remplir les camions à hauteur de 98 % contre seulement 50 % auparavant.</p> <p>La réorientation de l'activité de Dislaub a permis de maintenir l'entreprise en activité et de préserver ses 80 emplois.</p> <p>La valorisation des graisses d'AT France a fait baisser la consommation de gaz de 30 %.</p>
Freins et leviers	Parmi les freins, le CEIA constate la difficulté de dégager des ressources en temps pour une animation territoriale pérenne. Une autre difficulté réside dans la mobilisation des acteurs sur le long terme. Des leviers sont à trouver en terme de financements pour réaliser les actions et impliquer les acteurs du territoire qui font émerger les projets.
État actuel de la démarche	Le Club réfléchit aujourd'hui aux moyens de financer un animateur à temps plein, ou un mi-temps en support au coordinateur. À cet effet, l'emploi d'un chargé de mission a été acté pour quelques mois au cours du premier semestre 2014, en appui au coordinateur, pour sonder les membres, proposer une feuille de route et solliciter les partenaires afin d'avoir un financement pérenne.
Perspectives	La pérennité du Club se fera via un support à l'animation et des projets mobilisateurs.

Contact : Grégory LANNOU
 Coordinateur du club
 06.86.70.07.04
 information@ceiaube.fr

Démarche régionale d'écologie industrielle en Poitou-Charentes



Le Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes a pour objectif de faire émerger une dynamique régionale de l'écologie industrielle et territoriale (EIT) en région Poitou-Charentes. Il se positionne comme le centre de ressources régional en EIT, assure la coordination des différentes démarches ainsi que leur accompagnement technique et méthodologique. Il est à l'initiative ou partenaire des différents projets d'EIT régionaux.

Profil du territoire de déploiement

Au carrefour des régions de l'Ouest et du Sud-ouest, la région Poitou-Charentes regroupe quatre départements : la Charente (16), la Charente-Maritime (17), les Deux-Sèvres (79) et la Vienne (86). Elle a pour capitale Poitiers, plus grande ville et unité urbaine de la région. Les autres villes importantes sont La Rochelle, Niort, Angoulême, Châtellerauld, Saintes, Rochefort et Royan.

Avec une population estimée à 1,77 million d'habitants (1er janvier 2010), soit 2,7 % de la population nationale, répartie sur 25 809 km², la région Poitou-Charentes occupe la 15^e place en termes de démographie et la 19^e en termes de densité moyenne (69 hab/km²). Il existe toutefois d'importantes disparités entre les territoires ruraux marqués par une certaine déprise démographique et les régions littorales ainsi que les grandes agglomérations qui présentent une croissance constante.

La région est réputée pour ses vignobles (Cognac, Pineau des Charentes, vins du Haut-Poitou), ses produits maraîchers (première région productrice de melon au niveau national), ses productions laitières (fromages de chèvre et de vache, beurre de Charentes-Poitou) ou encore ses produits issus de la mer (1^{er} bassin ostréicole européen). Le Poitou-Charentes possède également une forte attractivité touristique, notamment grâce à sa façade littorale et ses îles, ainsi que par la présence du Parc du Futuroscope dans la Vienne.

Enfin, la région Poitou-Charentes compte deux universités (Poitiers et La Rochelle), quatre pôles universitaires décentralisés (Angoulême, Niort, Royan et Châtellerauld), deux écoles supérieures de commerce, sept écoles d'ingénieur, un pôle de compétitivité régional (Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes) et huit centres régionaux pour l'innovation et le transfert de technologie (CRITTs agro-alimentaire, chimie, informatique, horticole, industries nautiques, matériaux et sports et loisirs, et Valagro).

Focus sur les entreprises régionales

Le tissu économique régional est essentiellement composé de PME et TPE (90 % des établissements ont moins de 10 salariés), et compte 32 établissements de plus de 500 salariés.

En termes de nombre d'établissements, c'est le secteur des services qui est le plus représenté (57 %), suivi du commerce (22 %), de la construction (12 %) et de l'industrie (9 %). Avec 2 % des établissements, le secteur primaire tient une place très importante dans l'économie régionale (9 types d'élevage, diversité de grandes cultures, 5 vignobles, conchyliculture, etc.).

L'industrie, qui représente tout de même 15,8 % des emplois régionaux, est principalement basée sur les filières agro-alimentaire, bois (ameublement), éco-industries, emballage/conditionnement, transport, nautisme et image/graphique. Les industries des matériaux de construction (briques, tuiles, ciment...) sont aussi bien représentées, avec notamment la présence de 3 cimenteries.

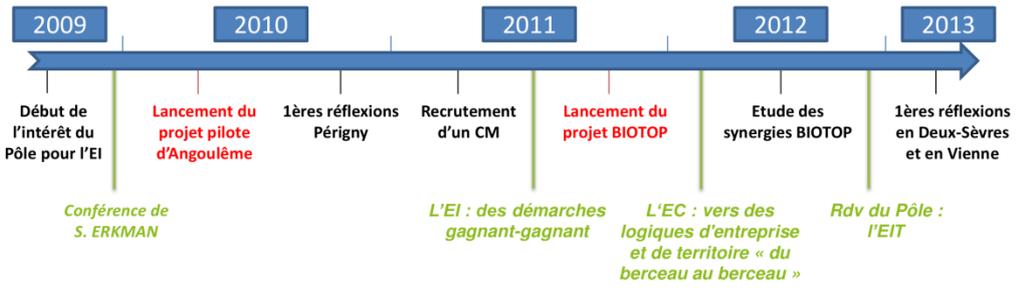
Ces activités sont réparties inégalement sur le territoire, avec des concentrations de grandes entreprises de services sur Poitiers, Angoulême, Niort et La Rochelle. Les grandes industries quant à elles se concentrent sur Angoulême, Châtellerauld, La Rochelle et le Nord Deux-Sèvres. Enfin, il existe un certain nombre de pôles d'activités spécialisés : nautique en Charente-Maritime, assurance à Niort, centre d'appels sur le technopôle du Futuroscope de Poitiers, image à Angoulême, etc.

Focus sur les territoires ayant mis en œuvre une démarche d'écologie industrielle et territoriale

Zones industrielles n° 3 et de Nersac (Grand Angoulême) : elles regroupent plus de 170 entreprises, avec la présence de grands groupes nationaux et internationaux. Trois grandes filières d'activités représentent la spécificité territoriale du Grand Angoulême : la mécatronique, l'industrie graphique / packaging et l'image.

Zone industrielle de Périgny : située à proximité de La Rochelle, c'est l'un des principaux pôles économiques régionaux. Elle regroupe environ 250 entreprises, réparties sur une surface de 300 hectares et totalisant 7 000 collaborateurs. On y retrouve des activités industrielles (nautisme, agro-industrie, automobile, etc.), mais également des commerces de gros, des entreprises du BTP, de services, et de la construction navale.

Pays Mellois : situé au cœur de la région dans le département des Deux-Sèvres, il est caractérisé par un tissu économique de petites et de très petites entreprises essentiellement artisanales, avec néanmoins la présence de quelques industries importantes. Les principales filières économiques présentes sur le territoire sont l'agriculture, l'agro-alimentaire, le bois, le BTP et le transport.

<p>Naissance/ Historique</p>	<p>Le Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes est une association créée en 2005 à l’initiative de la Région Poitou-Charentes. Le réseau du Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes regroupe actuellement plus de 900 acteurs régionaux impliqués dans les domaines des éco-activités et des éco-industries, que ce soit des industriels, centres de recherche publics et privés, universités, associations d’entreprises, interprofessions, organismes publics ou collectivités. Labellisé en 2008 comme pôle de compétitivité régional, le Pôle a pour mission d’animer et de promouvoir ce réseau mais aussi de mener des programmes de recherche innovants plus respectueux de l’environnement et d’accompagner des projets de développement industriel.</p> <p>L’intérêt du Pôle pour l’EIT remonte à 2009.</p>  <p>L’axe innovation a été le point d’entrée de l’EIT au sein du Pôle. L’appropriation du sujet a également été confortée par l’intérêt d’EDF Poitou-Charentes, représenté au sein du bureau de l’association, qui travaillait déjà depuis le début des années 2000 sur l’EIT en développant un outil de recherche de synergies.</p> <p>Une première action de sensibilisation a alors été réalisée via une conférence faisant intervenir une personnalité spécialisée dans le domaine (S. Erkman). L’engouement pour le sujet a déclenché la recherche d’un territoire pour une première expérience pilote. Le choix du Pôle s’est porté sur l’Agglomération du Grand Angoulême, notamment en raison de la présence d’un acteur cimentier important et membre actif du Pôle.</p> <p>Cette première action a été entièrement portée en interne par le Pôle. Puis le Club d’entreprises de Périgny a manifesté son intérêt pour le sujet et une organisation dédiée s’est mise en place au sein du Pôle avec le recrutement d’un chargé de mission en EIT.</p>
<p>Objectifs et ambitions</p>	<p>Le Pôle s’est fixé deux grands objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire les émissions de gaz à effet de serre ; • Favoriser le développement économique régional. <p>Ses principaux domaines d’activités sont l’écologie industrielle et territoriale, la valorisation des déchets et co-produits, l’éco-conception, l’efficacité énergétique, les énergies renouvelables et la chimie verte.</p> <p>L’EIT s’est inscrite comme axe de travail essentiel puisqu’elle répond directement aux deux objectifs principaux du Pôle et de manière innovante par rapport à l’existant.</p> <p>Concernant les territoires locaux, les motivations à l’origine du lancement des démarches sont variées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise en œuvre d’un projet collectif et fédérateur de développement durable au bénéfice des entreprises d’une ZAE (ex : Club d’entreprises de Périgny) ; • L’innovation responsable dans le champ économique afin de maintenir l’emploi et de créer des activités économiques à partir des propres ressources du territoire (ex : Pays Mellois) ;
	<p>En tant que centre de ressources régional en EIT, le Pôle assure la coordination des différentes démarches ainsi que leur accompagnement technique et méthodologique. Il est ainsi à l’initiative ou partenaire des différents projets d’EIT qui se sont développés en région et participe à son rayonnement via de nombreuses actions de promotion, de communication, ou de réflexion avec des territoires. Quelques exemples de territoires engagés dans cette dynamique :</p>

<p>Actions menées</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Angoulême (2010) : projet pilote sur 2 zones industrielles ; • Périgny (2011) : projet BIOTOP initialement sur la zone industrielle de Périgny, et depuis 2013 sur l'ensemble du territoire de la CDA de La Rochelle ; • Pays Mellois (2013) : projet d'écologie territoriale à l'échelle du pays. <p>Le Pôle des Éco-industries n'a pas vocation à porter et animer des démarches d'EIT. Il propose un soutien technique et méthodologique à l'ensemble des territoires locaux en région intéressés par la mise en œuvre de ce type de démarches. À savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aide au choix du territoire le plus approprié ; • Recherche de partenaires techniques et financiers ; • Aide à l'organisation de la gouvernance des projets locaux ; • Aide au montage de dossiers ; • Accompagnement méthodologique tout au long du projet ; • Mise à disposition de l'outil d'enquête territoriale « Écologie Industrielle » du Pôle afin de collecter les flux de chaque entreprise ; • Analyse des enquêtes et recherche de synergies éco-industrielles grâce au logiciel Editerr mis à disposition par EDF ; • Aide à l'évaluation de la faisabilité technique, réglementaire, économique et environnementale des synergies potentielles ; • Accompagnements individuels et collectifs pour l'amélioration de la gestion de l'environnement (déchets, énergie, éco-conception, etc.) ; • Lancement et coordination de projets d'innovation et d'actions collectives (ex : développement de nouveaux produits, structuration de filières régionales de valorisation de déchets, intégration de structures de l'ESS/IAE, etc.) ; • Analyse et évaluation des démarches à l'aide de son référentiel d'indicateurs spécifique ; • Mise en réseau de l'ensemble des démarches régionales d'écologie industrielle et territoriale et promotion à l'échelle nationale.
<p>Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs</p>	<p>On peut distinguer une gouvernance régionale d'une gouvernance à l'échelle des territoires locaux.</p> <p>Le Pôle des Éco-industries aide à l'émergence des projets locaux et les accompagne sur le plan méthodologique et organisationnel. Le Pôle est membre de chaque comité de pilotage des projets locaux.</p> <p>Il met non seulement à disposition son expertise interne en EIT, mais également l'ensemble de ses compétences (efficacité énergétique, énergie renouvelable et éco-conception, analyse environnementale), et son réseau d'acteurs.</p> <p>La question de la gouvernance locale peut être illustrée avec le projet BIOTOP.</p> <p> La démarche d'écologie industrielle et territoriale BIOTOP a été lancée en novembre 2011 à l'initiative du Club d'Entreprises de Périgny, et avec le soutien de la Région Poitou-Charentes, l'Ademe Poitou-Charentes, le Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes, la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, le Groupe Léa Nature, le Conseil Général de Charente-Maritime et EDF.</p> <p>Il est à noter l'effet locomotive de Léa Nature au lancement de l'action, qui s'est tout de suite impliquée dans ce projet émanant du Club, notamment par la mise à disposition de moyens matériels, techniques et humains.</p> <p>L'objectif de BIOTOP est de réduire les impacts environnementaux de la zone industrielle et d'accompagner son développement durable, au moyen d'un projet de gestion, inscrit sur le long terme. La Zone de Périgny a servi de territoire d'expérimentation et depuis le 1^{er} janvier 2013, le projet BIOTOP est ouvert à l'ensemble des entreprises des autres zones d'activités de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle.</p>

	<p>BIOTOP, c'est une animation au quotidien, et une organisation d'ateliers thématiques (6 ateliers en 2012, suivis par 80 personnes) qui institue convivialité, échanges d'information, formation... des entreprises locales. C'est aussi l'occasion pour les entreprises d'identifier les acteurs ressources régionaux sur chacune de ces thématiques (Pôle, Ademe, Région et autres institution / entreprises).</p> <p>À ce jour, BIOTOP c'est un réseau de 55 entreprises.</p>
Financement	<p>Le financement du Pôle des Éco-industries est issu de subventions de collectivités (Région Poitou-Charentes principalement), de cotisations des membres et de prestations (accompagnements techniques, salons, etc.).</p> <p>Les phases d'émergence des démarches et le lancement de projets d'innovation sont auto-financés par le Pôle. Concernant l'accompagnement opérationnel auprès des porteurs de projets sur le déploiement de l'EIT, il est prévu une facturation permettant de mutualiser la compétence, l'expertise et les outils. À noter que les porteurs de projets (club d'entreprises, collectivités, etc.) bénéficiant de ce service sont membres du Pôle.</p> <p>Le financement des démarches - Exemple du projet BIOTOP :</p> <p>Le projet BIOTOP a permis la création d'un poste à temps partiel pour l'animation du projet. Il est soutenu financièrement par quatre acteurs publics (Région Poitou-Charentes, Ademe, CdA de La Rochelle et CG 17), deux entreprises (EDF et Léa Nature) et le Pôle Éco-industries. Les ressources propres du Club (cotisations, formations et prestations) complètent le budget nécessaire au bon fonctionnement du projet.</p>
Méthodes et outils	<p>Outils du Pôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enquête territoriale d'écologie industrielle et territoriale • Outil d'analyse des flux : EDITERR • Plan d'actions • Fiches d'évaluation des synergies (et autres actions) mises en œuvre • Référentiel d'indicateurs pour l'analyse et l'évaluation des DEIT
Résultats/Productions	<p> Les résultats les plus significatifs ont été obtenus dans le cadre du projet BIOTOP sur la zone industrielle de Périgny. Une enquête et étude de flux a été menée auprès de 41 entreprises volontaires de secteurs d'activités diversifiés : Négoce, Bâtiment, Construction navale, Service, Industries, etc. Le panel représentait plus de 3 400 collaborateurs, soit près de 50 % des effectifs du territoire d'expérimentation.</p> <p>Les synergies en cours de mise en œuvre (janvier 2014) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 synergies de substitution sont en œuvre sur le territoire, à savoir : la valorisation des chutes de PVC rigide, le réemploi des bigbags, chutes de pierres de taille, textiles et cartons usagés, ainsi que la valorisation des sacs à café en toile de jute et du polystyrène expansé. • 4 synergies de mutualisation sont à ce jour effectives : la collecte des DEEE, des consommables (cartouches, piles, néons...), des archives et des palettes perdues. • 1 projet d'innovation a été concrétisé et a permis le développement de Melting Pot©, la première solution de toiture végétalisée 100 % recyclée. <p>Évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les synergies de substitution permettent une réduction annuelle de plus de 130 tonnes de déchets. • Près de 8 tonnes de déchets ont été collectées depuis le lancement de la démarche grâce à la mise en œuvre des 3 premières synergies de mutualisation. • Les bénéfices engendrés par les entreprises participant aux différentes synergies sont de l'ordre de 30 milliers d'euros/an • Plus de 20 tonnes d'émissions de CO₂ sont évitées chaque année

Évaluation

Un des freins actuels au développement des DEIT réside dans l'absence d'outils (et donc d'indicateurs) pour leur évaluation. Ceci induit des problèmes de communication sur les bénéfices territoriaux de ces démarches, mais aussi d'analyse et de comparaison des démarches existantes.

C'est pour répondre à ces problématiques que le Pôle des Éco-industries de Poitou-Charentes a élaboré son propre outil d'évaluation des DEIT. Ce référentiel a pour objectif d'évaluer spécifiquement la pérennité des DEIT, c'est-à-dire l'efficacité en termes de développement durable, mais aussi la durabilité dans le temps grâce à la construction d'un réseau d'acteurs solide.

Pour évaluer ces deux notions, ce référentiel d'indicateurs comporte deux catégories d'indicateurs :

- des indicateurs d'état évaluant l'organisation de la DEIT et de son réseau d'acteurs (nombre de participants, typologie des acteurs, nombre de réunions / d'actions, etc.);
- des indicateurs de performance évaluant les bénéfices engendrés par les DEIT sur la durabilité des territoires (économie, économie sociale, eau, déchets, énergie, GES, etc.).

Afin de simplifier l'utilisation du référentiel, les indicateurs de performance utilisés s'intéressent principalement aux impacts de chaque action d'écologie industrielle mise en œuvre (synergie industrielle, efficacité énergétique, décarbonisation de l'énergie, éco-conception, etc.), et non sur un suivi global des performances du territoire d'étude (qui peuvent toutefois être mesurées en parallèle). Ce mode de calcul est d'autant plus intéressant qu'il permet de mesurer uniquement l'impact réel de la démarche d'écologie industrielle, et qu'il n'est pas directement corrélé au nombre d'acteurs participant à cette dernière (ce nombre étant en constante évolution). Le principe repose donc sur la création de « fiches impacts » pour chaque action mise en œuvre.

Action		Date de mise en œuvre	Date de fin				
Type d'action (syn. de substitution ou de mutualisation, éco-conception, etc.)							
Entreprises concernées	Bénéfices économiques (k€) (ind. 2.1)	Réduction GES (kgCO2) (ind. 2.2)	Réduction eau (m3) (ind. 2.3)	Matériaux réintégrés (t) (ind. 2.4)	Efficacité énergétique (kWh) (ind. 2.5)	Partage de biens (ind. 2.6)	Commentaires
Entreprise 1							
Entreprise 2							
Entreprise 3							
TOTAL							
Club d'entreprises							
Activité d'insertion ou d'utilité sociale							

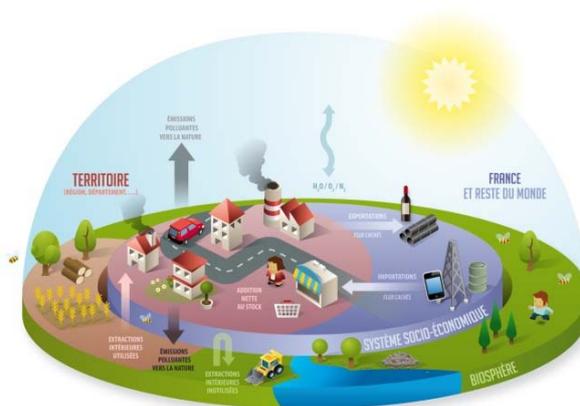
DONNÉES ET HYPOTHÈSES	
Données	Hypothèses
Transport (kgCO2/km2)	Hypothèse 1
	Lieu d'achat de la matière = lieu de production

		<i>Frein</i>	<i>Levier</i>
Freins et leviers	Gouvernance	Absence ou manque de portage et d'animation sur les territoires locaux	Portage politique et institutionnel sur les territoires locaux Animateur local connaissant les entreprises Intégration de l'ensemble des parties prenantes dans le comité de pilotage
	Participation des entreprises	Démarche exclusivement « top-down » Si uniquement des grandes entreprises n'ayant pas leur siège social sur le territoire : pas de pouvoir de décision + petites entreprises se sentent exclues Temps disponible pour rencontrer d'autres entreprises et les intégrer dans le nouveau réseau (prospection inter zones)	Intégration de représentants des entreprises dans le CoPil Animation de la démarche par un club d'entreprises
	Financement	Autofinancement de l'animation de la démarche et de la recherche de synergies : participation financière des entreprises dès le début de la démarche, récupération d'argent lors de la mise en œuvre de synergies...	Partenariat avec des grandes entreprises
	Mise en œuvre des synergies	Frein réglementaire (statut de déchet) Connaissance des acteurs régionaux : filières de valorisation, acteurs de l'innovation, financeurs, etc. Sélection des prestataires (pour les collectivités) Financement des études de faisabilité et des autres investissements nécessaires	Lien avec des Pôles de compétitivités ou des clusters régionaux
	Global	Manque de retours d'expériences concrets sur les démarches françaises : mises en œuvre de synergies, financements, etc.	Avoir accès à des fiches projets pour l'ensemble des démarches, ainsi que sur les synergies mises en œuvre.
État actuel du projet	<p>La démarche régionale est relativement mature. La coopération entre le Pôle et les acteurs locaux en charge du développement économique est très bonne. Il n'y a pas de concurrence entre organisation sur le champ de l'EIT.</p> <p>La dynamique globale est très bonne. Les actions en cours sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 démarche pérenne (BIOTOP à La Rochelle) • 1 démarche en phase d'enquête (Pays Mellois) • 1 opération pilote en phase de reprise (Angoulême) • Plusieurs territoires en phase de réflexion 		

Perspectives	<p>Concernant le Pôle des Éco-industries :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagner la mise en œuvre d'au moins une démarche par département et favoriser les échanges et la dynamique régionale ; • Faire émerger des projets de Recherche & Innovation et des actions collectives dans une logique de mutation écologique, sociale et solidaire de l'économie. <p>Concernant le projet BIOTOP :</p> <p>BIOTOP travaille actuellement sur de nouvelles pistes d'innovation afin « d'étoffer » la gamme Melting Pot©, mais aussi sur la faisabilité de nouvelles synergies portant notamment sur la valorisation des films d'emballage, des sédiments organiques de marais, du polystyrène extrudé (gobelets à café) ou du polypropylène. Concernant les autres thématiques liées à l'EIT, Biotop travaillera activement sur l'énergie en 2014 (participation à l'action collective d'efficacité énergétique OGURE portée par le Pôle, réflexions sur l'extension d'un réseau de chaleur bois, développement d'ombrières photovoltaïques sur les parkings, méthanisation, etc.), et continuera ses actions liées à la mobilité durable.</p> <p>L'enjeu à terme est d'articuler la démarche de territoire selon trois échelons territoriaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un territoire d'expérimentation : la ZI de Périgny, sur laquelle les actions seront testées avant d'être déployées plus largement ; • Un territoire d'application : la Communauté d'Agglomération de La Rochelle avec l'ensemble de ses zones d'activités ; • Un territoire d'échanges : la région, afin d'optimiser et de renforcer les actions (ex : création de filières régionales de valorisation). <p>Concernant le projet d'écologie territoriale du Pays Mellois :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les résultats de la phase d'enquête sont attendus. Un certain nombre d'actions autour du recyclage et de la valorisation locale des produits, déchets ou co-produits est déjà en cours de développement et devrait voir le jour prochainement. <p>Concernant le projet pilote d'Angoulême :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une réflexion est actuellement en cours pour la reprise du projet avec un axe uniquement déchets (prévention, gestion et mutualisation) dans un premier temps <p>Pour plus d'informations sur l'avancement de ces différents projets, et sur la dynamique régionale d'écologie industrielle : http://eco-industries.poitou-charentes.fr/thematiques-et-projets.php?p=ecologie-industrielle&id=312</p>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Contact : Alexandre DAIN
Pôle des Éco-industries
Chargé de mission Écologie Industrielle
a.dain@eco-industries.poitou-charentes.fr
05 49 44 64 96

Mieux connaître les besoins en matières de la Bourgogne



*Le métabolisme territorial
Source : Alterre Bourgogne*

En Bourgogne, la réalisation d'une comptabilité des flux de matières a apporté une connaissance nouvelle du fonctionnement du territoire et a permis de sensibiliser et de mobiliser les décideurs autour des enjeux d'une gestion plus durable des ressources naturelles. Cet exercice a constitué une première étape utile à la construction d'une dynamique d'acteurs autour de projets d'écologie industrielle et territoriale.

<p>Profil du territoire de déploiement</p>	<p>Sixième région française de par sa superficie, la Bourgogne est une région vaste mais relativement peu peuplée (52 hab/km², soit deux fois moins que la moyenne nationale). Son caractère rural est relativement marqué puisqu'un tiers des Bourguignons vit en dehors de l'influence des villes. Les pôles urbains se situent plutôt en périphérie de la région et favorisent les liens avec les régions voisines ; cela d'autant plus que la Bourgogne est au carrefour de grands axes de transit autoroutiers et ferroviaires.</p> <p>Deuxième région agricole de France, la Bourgogne concentre 5 % des emplois et de la valeur ajoutée dans l'agriculture. Les activités principales sont l'élevage, les grandes cultures, la vigne et une ressource en bois importante (plus de 30 % du territoire ; 6^e rang des régions françaises).</p> <p>La Bourgogne est également une région où l'industrie présente des activités diversifiées et est à l'origine de 17 % de la valeur régionale (14 % au niveau national). Les deux premiers secteurs de l'industrie manufacturière sont d'une part la métallurgie et le travail des métaux, et d'autre part les activités agro-alimentaires. Le secteur de la construction, avec 8 % de la valeur ajoutée, a un poids légèrement supérieur à la moyenne métropolitaine.</p>
<p>Naissance / Historique</p>	<p>Alterre Bourgogne, l'agence régionale pour l'environnement et le développement soutenable, est une association qui a une triple mission : l'observation de l'état de l'environnement régional, l'éducation et la formation au développement durable, l'accompagnement des projets de territoires (notamment les démarches Agenda 21).</p> <p>Les dispositifs d'observation de l'environnement mis en place jusque-là par Alterre restaient très segmentés (déchets produits, consommations d'énergies, émissions de gaz à effet de serre, eau prélevée, etc.) et ne permettaient pas d'avoir une vision intégrée de l'impact du fonctionnement du territoire sur les ressources naturelles.</p> <p>Par ailleurs, dans sa mission d'accompagnement des territoires, Alterre constate que les territoires ont souvent le sentiment que leur destin se joue ailleurs, dans le cadre de la mondialisation, alors qu'ils recèlent des ressources (naturelles, matérielles ou humaines) parfois sous-valorisées et sur lesquelles ils pourraient davantage baser leur développement. Aider les décideurs locaux et régionaux à se rendre compte d'où viennent et où partent les matières et produits qui sont mobilisés par le fonctionnement de leur territoire a ainsi paru une première étape utile pour les sensibiliser et les interpeller.</p> <p>Fin 2010, Alterre organise sa conférence annuelle sur le thème de l'écologie territoriale. Cette première approche a permis à l'association de tisser des liens avec les experts de ce domaine et a suscité l'intérêt des financeurs de l'association (Conseil régional de Bourgogne, DREAL, Ademe). C'est ainsi que l'association a pu réaliser en 2012 et 2013 une analyse des flux de matières (AFM) sur les quatre départements bourguignons, avec l'appui de Mydiane (agence de conseil et d'accompagnement spécialisée dans les approches coopératives du développement aux finalités écologiques et sociales), et la validation scientifique de Sabine Barles, professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.</p>
<p>Objectifs et ambitions</p>	<p>Les principaux objectifs de l'AFM ont été de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produire un état des flux de ressources en circulation sur le territoire régional, qui permettra de faire ressortir les postes importants de consommation de ressources et d'identifier les principaux enjeux pour le territoire. - Favoriser la construction d'une vision partagée du fonctionnement du territoire, en apportant une image synthétique et pédagogique. Cette vision partagée pourra constituer une base pour la définition de stratégies de dématérialisation et de relocalisation de l'économie par les acteurs locaux et régionaux. - Produire des indicateurs intégrés de la consommation de ressources. Cela permettra aux observatoires départementaux et régionaux de dépasser la collection d'indicateurs aujourd'hui disponibles sur la production de déchets, la consommation d'énergies, les prélèvements en eau... Certains indicateurs pourront par ailleurs être comparables à ceux établis au niveau national.

	<ul style="list-style-type: none"> - Disposer d'un cadre de référence régional et départemental dans lequel pourront se situer des projets locaux. L'établissement, dans un premier temps, d'une comptabilisation des flux aux échelles départementale et régionale pourrait fournir un cadre de référence à partir duquel des projets à des échelles géographiques et administratives plus fines (bassin économique, bassin de vie, agglomération, etc.), pourront être déclinés.
Déroulement	<p>L'étude a démarré en juin 2012, avec la première réunion du Comité Technique de suivi qui regroupait notamment les principaux fournisseurs potentiels de données. Après un important travail de collecte d'informations, l'étude a permis de bâtir une base de données conséquente de près de 3 000 lignes. Alterre a rencontré une difficulté particulière pour accéder aux données de fret ferroviaire, liée à l'ouverture du marché à la concurrence. L'accompagnement par un expert (Mydiane) a été très utile pour pallier à certains manques de données. Alterre a toutefois souhaité acquérir suffisamment de connaissances en interne pour établir l'analyse des flux de matières, dans l'idée de mettre en place un dispositif pérenne, actualisable par la suite. Les résultats ont pu être présentés au Comité technique de suivi le 24 janvier 2013. Ils ont ensuite fait l'objet d'approfondissements, notamment sur le flux des matériaux de construction en sollicitant l'expertise d'acteurs dans ce domaine. Un dossier de synthèse a été publié dans le numéro 64 de la revue Repères de l'association, diffusée à près de 5 000 exemplaires, notamment à tous les élus de Bourgogne.</p>
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	<p>Concernant l'organisation des parties prenantes, le Comité de pilotage de cette démarche est constitué des trois financeurs de l'étude : Conseil régional de Bourgogne, Ademe Bourgogne, DREAL Bourgogne. Le Comité technique était constitué des principaux fournisseurs de données, mais aussi de structures ayant une expertise territoriale : plusieurs services de la DREAL (avec un observatoire sur les matériaux, un observatoire des transports et la Direction DD), la DDT de l'Yonne qui souhaitait travailler sur les filières courtes, l'Ademe, la Chambre d'agriculture de Côte d'Or, la DRAAF, le Conseil régional (Direction Environnement), le Conseil général de la Nièvre, Atmosf'Air Bourgogne (association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air) puis le C2R Bourgogne (Centre de ressources sur la formation professionnelle et emploi) par rapport à de la relocalisation d'activité.</p>
Financement	<p>Le financement de cette étude a été assuré par le Conseil régional, l'Ademe et la DREAL de la région Bourgogne.</p>
Méthodes et outils	<p>Au départ du projet, plusieurs approches avaient été envisagées : un suivi de certains produits ou certaines substances, l'analyse d'une filière ou bien une approche territoriale. Le consultant accompagnant la démarche a travaillé en appui à la chargée de mission pour présenter au COPIL les différentes approches et éclairer leur choix. L'analyse territoriale des flux de matières présentait l'atout d'une méthodologie mieux cadrée et d'une approche globale. L'idée a été d'observer l'ensemble des flux de matières sur le territoire, sans a priori de l'importance des uns par rapport aux autres, pour disposer d'un premier état de la situation. Il serait ensuite possible d'approfondir l'analyse sur certains flux ou de la compléter par des approches « filières ».</p> <p>Cette analyse de flux de matières a été réalisée selon la méthodologie élaborée par l'office statistique de l'Union européenne (Eurostat) pour les pays européens et adaptée aux échelles régionale et départementale. Elle comptabilise l'ensemble des flux de matières nécessaires aux activités humaines sur le territoire, qu'il s'agisse de matières brutes (ex : minéraux de construction), de produits finis (ex : produits alimentaires) ou semi-finis (ex : produits métallurgiques), regroupées selon les catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biomasse issue de l'agriculture et de la pêche (produits agricoles et alimentaires), • Bois et produits dérivés, • Minerais métalliques et produits principalement métalliques, • Minéraux utilisés principalement dans la construction, • Minéraux industriels (argiles et kaolin, sel, engrais minéraux...), • Combustibles fossiles et produits dérivés, • Autres produits (principalement produits manufacturés).

	<p>Tous les flux sont exprimés en tonnes, quelle que soit la matière considérée et sa toxicité. L'approche vise à comprendre la manière dont les territoires prélèvent, importent, transforment, consomment, rejettent et exportent énergies et matières. C'est ce que l'on appelle le « métabolisme territorial », en référence au fonctionnement d'un organisme vivant.</p> <p>Il s'agit ainsi d'un bilan des flux de matières qui entrent dans le fonctionnement du territoire (extractions locales de matières premières, récoltes et importations) et des flux qui en sortent (exportations et rejets vers la nature). L'analyse ne porte donc pas sur la circulation des flux à l'intérieur du territoire.</p> <p>Cette comptabilité est basée sur le principe de la conservation de la masse traduit par la maxime bien connue : « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ». Tous les flux entrants ressortent donc du système. Ceux qui ne ressortent pas sont ceux qui s'accumulent dans le stock de matières du territoire, principalement sous la forme de bâtiments ou d'infrastructures.</p> <p>Les données sur les flux locaux ont été collectées et traitées sous Excel par la chargée de mission d'Alterre. Un système de gestion de bases de données a été utilisé par le consultant accompagnant pour recueillir et structurer les données d'importations-exportations.</p>
<p>Résultats / Productions</p>	<p>L'étude a permis de bâtir une base de données de près de 3 000 lignes, tous flux confondus, qui pourra être mise à disposition pour des études plus ciblées.</p> <p>Malgré les efforts de collecte de données, certaines hypothèses ont dû être faites pour estimer les informations manquantes, notamment pour descendre à l'échelle départementale. Ce dispositif doit être considéré comme évolutif. Les données manquantes pourront être collectées ultérieurement lorsque les connaissances s'amélioreront.</p> <p>L'accompagnement d'Alterre par un consultant a permis à l'association d'acquérir de la connaissance en interne, ce qui leur permettra d'actualiser ce travail à l'avenir.</p> <p>Les principaux résultats et enjeux ont été publiés dans le numéro 64 de la revue Repères de l'association, diffusée à près de 5 000 exemplaires, notamment à tous les élus de Bourgogne.</p> <p>Il est à noter que la Bourgogne a été la première région de France à réaliser une analyse des flux de matières sur son territoire, en dehors d'un programme de recherche. C'est pourquoi Alterre, en tant que cheville ouvrière de cette expérimentation, a participé à la rédaction d'un guide national pour la réalisation d'analyse de flux de matières à l'échelle régionale et départementale (publié en 2014), afin d'aider d'autres territoires à réaliser le même type d'exercice.</p>
<p>Évaluation</p>	<p>Cette comptabilité permet une production de connaissances et d'indicateurs nouveaux, dont certains sont inscrits dans les stratégies nationale et européenne de développement durable. Les résultats comportent cependant encore des incertitudes liées au manque de données disponibles, notamment sur le transport ferroviaire des marchandises et sur le devenir des déchets des entreprises. Elle constitue ainsi une approche des « grandes masses » qui gagnerait à être affinée par des outils complémentaires pour en renforcer la portée en termes d'aide à la décision, que ce soit pour affiner la connaissance de la circulation de certains flux ou pour descendre à des échelles territoriales plus fines (agglomérations par exemple).</p> <p>Cet outil de comptabilité innovant apporte une nouvelle vision, parfois déroutante, qui permet une prise de conscience des limites de notre modèle actuel de développement principalement linéaire : « on prélève beaucoup sur la nature, on transforme et consomme et on rejette beaucoup ». Ceci est une étape indispensable pour construire collectivement une stratégie de réduction des consommations de ressources et des rejets dans la biosphère.</p> <p>La réalisation d'une analyse de flux de matières constitue ainsi une première étape pour partager une nouvelle vision du fonctionnement du territoire et pour initier une dynamique d'acteurs vers des projets d'écologie industrielle et territoriale.</p>

<p>Freins et leviers</p>	<p>Le manque de données ou la difficulté pour y accéder a nui à la précision de la comptabilité. C'est notamment le cas pour les données sur les importations et exportations par voie ferroviaire, mais aussi sur la destination des déchets d'entreprises et du BTP.</p> <p>L'interprétation des résultats n'est pas toujours immédiate. Le regard d'une scientifique, Sabine Barles, a permis de bien en comprendre la portée.</p> <p>Ce type d'approche est novateur, et requiert donc beaucoup de pédagogie pour pouvoir être bien approprié par des personnes extérieures à la démarche. Les supports de communication doivent être travaillés en ce sens. Alterre a ainsi développé un visuel (cf. au début de la fiche) pour illustrer le métabolisme d'un territoire.</p>
<p>État actuel du projet</p>	<p>L'AFM est avant tout un outil pour mobiliser et pour interpeller. L'enjeu réside dans la construction de suites opérationnelles au projet. Alterre Bourgogne a ainsi réalisé une veille auprès des territoires ou acteurs économiques bourguignons intéressés par la démarche d'écologie territoriale.</p>
<p>Perspectives</p>	<p>Plusieurs territoires ou filières économiques se sont montrés intéressés par le sujet. Jouant son rôle de plateforme de dialogue, Alterre construit aujourd'hui avec ses partenaires Région, Ademe, DREAL une dynamique d'échanges et de mobilisation des territoires et filières, en lien avec des démarches déjà existantes (PCET, Agendas 21, SRCAE...).</p> <p>La base de données maintenant constituée est à disposition pour alimenter des études plus locales ou sur certains secteurs d'activités ou flux.</p> <p>Par ailleurs, même si la comptabilité de flux de matières fait bien ressortir la dépendance des activités humaines à la nature, elle ne prend pas en compte le capital naturel que constituent les écosystèmes et les services qu'ils rendent à notre économie. Or, il est nécessaire de mettre les flux de matières mobilisées en regard des capacités d'approvisionnement en ressources et d'assimilation de la biosphère. Pour mieux rendre compte de l'importance du capital naturel pour le territoire, de nouveaux outils méthodologiques apparaissent, proposant une évaluation biophysique des écosystèmes ou une évaluation économique de certains biens et services rendus par les écosystèmes. Alterre souhaite expérimenter ce type d'outils à l'échelle de la Bourgogne.</p>

Contact : Pascale REPELIN
 Chargée de mission observation et évaluation
 03.80.68.44.30

Écologie industrielle sur le territoire industriel portuaire de Marseille Fos



Depuis 2004, le Grand Port Maritime de Marseille-Fos est engagé dans une réflexion autour de l'écologie industrielle, en partenariat avec le Laboratoire de génie en Environnement Industriel de l'École des Mines d'Alès. Différentes études de caractérisation des flux de matières et d'énergie ont été menées sur le territoire, permettant d'identifier des pistes de synergies et de nouvelles activités de production (chimie verte, etc.). L'écologie industrielle est considérée comme un facteur d'attractivité pour le développement de la zone industrialo-portuaire et l'implantation de nouvelles activités dans le contexte de la transition énergétique.

Ainsi, le Port envisage d'inscrire l'écologie industrielle comme une contribution majeure à son projet stratégique sur la période 2014-2018 pour le maintien et le développement d'activités.

Profil du territoire de déploiement	Le territoire géré par le Grand Port Maritime de Marseille/Fos est constitué de deux principales Zones Industriale-Portuaires (ZIP) : les bassins Ouest (Fos) et les bassins Est (Marseille).
Naissance / Historique	<p>En 2004-2005, un premier bilan des flux de matière et d'énergie et un recensement des technologies clés sur la zone industrielle-portuaire sont réalisés, donnant lieu à une modélisation de certaines usines.</p> <p>En 2008-2009, une analyse complémentaire de données de la ZIP est réalisée, ainsi que la prédéfinition d'un outil de modélisation.</p> <p>En 2010-2011, le territoire est inscrit comme terrain d'expérimentation dans le cadre du Projet DÉPART co-financé par l'Ademe.</p> <p>En 2012, une étude sur les gisements potentiels de valorisation énergétique est menée, en partenariat avec le SAN Ouest-Provence.</p> <p>Sur la période 2014-2018, il est envisagé d'intégrer l'écologie industrielle à la stratégie du Port.</p>
Objectifs et ambitions	<p>L'objectif reste la mise en œuvre des pistes de synergies identifiées depuis 2005.</p> <p>En parallèle, il est envisagé de créer une dynamique collective locale en lien avec l'écologie industrielle, en partenariat avec le SAN Ouest Provence.</p>
Déroulement	Les premières études ont été menées, dans le cadre d'une démarche pro-active, par le Grand Port Maritime puis, progressivement, des travaux en collaboration avec le territoire et les collectivités (notamment le SAN Ouest Provence) ont été réalisés.
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	<p>Cette démarche locale est pilotée par le GPMM, en partenariat avec le SAN Ouest-Provence et l'École des Mines d'Alès.</p> <p>Des travaux sont également menés en collaboration avec des grands groupes industriels de la ZIP (GDF SUEZ, Air liquide, etc.)</p>
Financement	Depuis les premières investigations en 2004, 150 000 € de budget total ont été alloués à cette thématique.
Méthodes et outils	Les différentes études réalisées ont porté sur la réalisation de bilans matière et énergies et ont également permis de se doter d'un <i>Mapping</i> technologique du territoire.
Résultats / Productions	À ce stade, ces éléments de résultats s'inscrivent plutôt dans le cadre d'une production d'aide à la décision pour des besoins en interne.
Évaluation	Cette démarche ne fait pas l'objet pour l'heure d'indicateurs de suivi et de résultats spécifiques. Néanmoins, différents événements (colloques, Rencontres de Fos, etc.) mettent en évidence et valorise la dynamique actuelle du territoire autour de cette thématique, initiée par le Port en 2004.
Freins et leviers	Il convient de souligner la difficulté de faire émerger une véritable communauté d'acteurs autour de ce sujet au niveau local. En outre, il serait utile de pouvoir s'appuyer sur des exemples concrets et des projets pilotes. Enfin, une des problématiques reste la recherche et la définition du modèle économique permettant le financement de structures intermédiaires (interface), dans un cadre juridique qui reste peu établi.
État actuel du projet	Il est actuellement constaté une réelle progression vers une fédération des acteurs du territoire autour d'un projet partagé en lien avec cette thématique de l'écologie industrielle (en cours).
Perspectives	Les ambitions sont de tendre vers un développement de modèles d'organisation innovants (synergies industrielles et industrielo-urbaines contribuant à l'attractivité du territoire portuaire pour l'implantation de nouvelles activités, évolution du rôle du port dans le cadre de la transition énergétique, etc.).

Contact : Frédéric DAGNET ou Hervé MOINE
Grand Port Maritime de Marseille-Fos
herve.moine@marseille-port.fr
www.marseille-port.fr

Institut européen de la bioraffinerie de POMACLE BAZANCOURT

Chamtor
Wheat processing

BioDémo
Industrial demonstration plant

Cristal Union
Sugar beet refinery

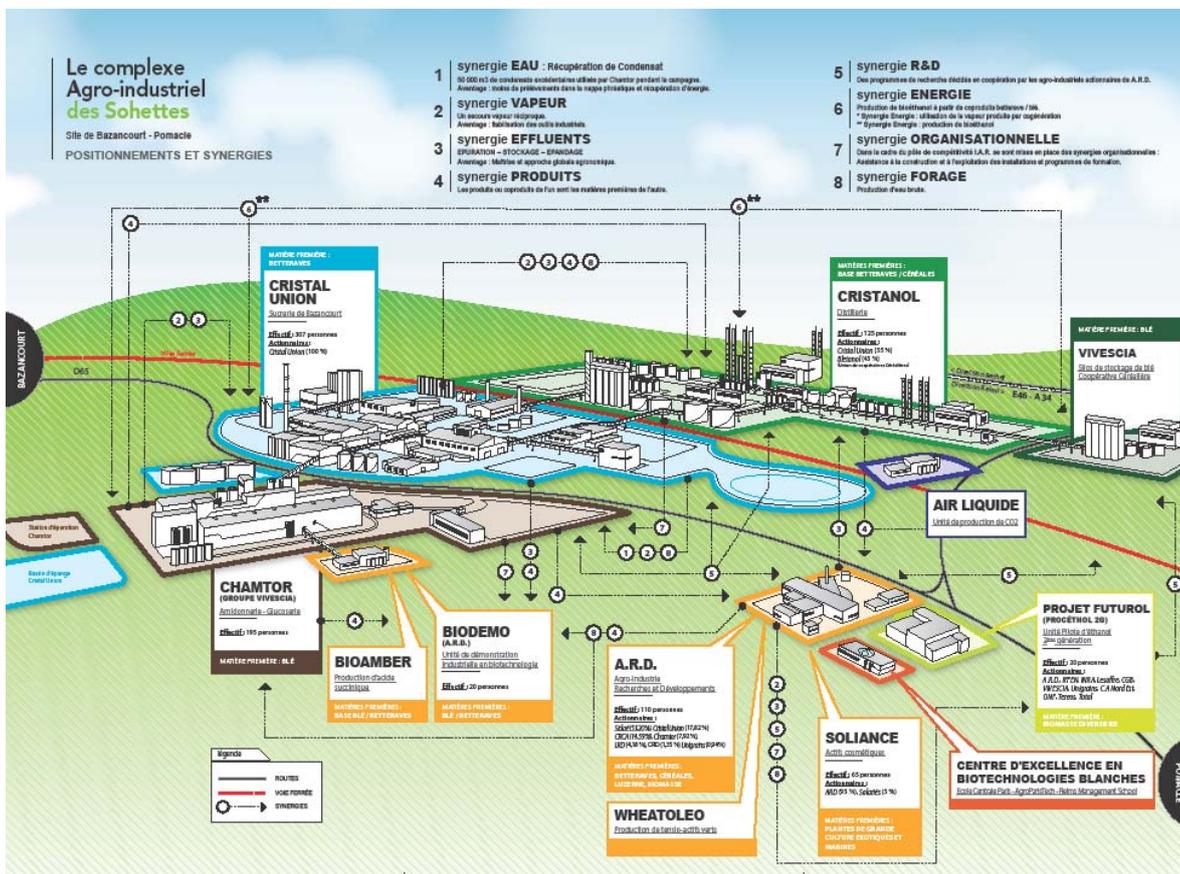


Procéthol 2G
Project FUTUROL
2nd generation ethanol

ARD
Mutualised research center
Soliance
Active green ingredients for cosmetics

Cristanol
1st generation ethanol production


Page 27 Page 1



Profil du territoire de déploiement	<p>Implanté au cœur de la Champagne-Ardenne, première région agricole de France (plus de 60 % du territoire dédié à l'agriculture), l'Institut Européen de la Bioraffinerie Reims Champagne Ardenne (IEB) a un accès unique à une biomasse diversifiée et de qualité. Grandes cultures céréalières (blé, orge, ...), betteravières et oléagineuses sont majoritairement présentes, mais d'autres cultures tirent également leur épingle du jeu, comme la luzerne. Enfin, c'est également un territoire de développement pour les nouvelles cultures énergétiques comme le miscanthus, le switch-grass et autres taillis.</p> <p>Une autre particularité est à noter dans le territoire champardennais : les coopératives sont très présentes et sont investies dans de nombreux outils de stockage et de transformation des produits de l'agriculture.</p>
Naissance / Historique	<p>Création / implantation d'acteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1953 : sucrerie coopérative de Bazancourt. • 1992 : ARD, centre de recherche mutualisé céréaliier/sucrier/luzernier ; Chamtor, amidonnier – glucosier. • 1994 : Soliance, créateur et fabricant d'actifs cosmétiques biosourcés. • 2005 : lancement des Pôles de compétitivité à Reims et visite présidentielle du site pour illustrer cette nouvelle dynamique. Localement, création du Pôle IAR. • 2007 : Cristanol, éthanolier. • 2010 : Biodemo, unité de démonstration industrielle d'ARD. • 2011 : Projet Futurol : usine-pilote de biocarburants de 2^e génération ; BRI, plateforme collaborative ouverte sur la thématique de la bioraffinerie. • 2012 : Air Liquide, liquéfaction de CO2 biologique ; lancement du CEBB avec Ecole Centrale de Paris, AgroParisTech et Néoma (implantation de ces chaires dans un bâtiment dédié en 2014) ; création de la Fondation Jacques de Bohan. • 2013 : création d'un restaurant d'entreprises commun aux différents acteurs du site. • 2014 : le site devient Institut Européen de la Bioraffinerie Reims Champagne Ardenne. <p>Aujourd'hui, le site regroupe près de 2 000 salariés (permanents et saisonniers) travaillant 24 heures sur 24 pour transformer 3 millions de tonnes de biomasse (betteraves et blé principalement, ainsi que de la luzerne) sur un site de plus de 260 ha. Deux groupes coopératifs agroindustriels sont fortement présents sur le site : Vivescia et Cristal Union (actionnaires de Cristanol, Chamtor, la sucrerie coopérative, ...). Leur présence assure un dynamisme industriel (plus de 20 millions d'euros investis annuellement) et une vision stratégique de portée mondiale.</p> <p>Aujourd'hui, le site a atteint une taille critique permettant d'optimiser les synergies de base entre les acteurs (eau, vapeur, énergie, effluents, ...), de développer des synergies de produit (flux de matières entre les entités), ainsi que les synergies opérationnelles (R&D, recherche académique, ...).</p>
Objectifs et ambitions	<p>L'objectif général est de permettre une optimisation de l'utilisation de l'ensemble des constituants des végétaux, en optimisant les liens avec le territoire sur lequel la bioraffinerie est implantée.</p> <p>L'objectif particulier est de proposer un modèle de bioraffinerie intégré dans une logique d'écologie industrielle. Il doit être une alternative aux ressources fossiles, tout en maintenant la vocation de servir le marché de l'alimentaire.</p>
Déroulement	<p>Mises en place au fur et à mesure du développement industriel du site, les synergies entre les acteurs se sont focalisées dans un premier temps dans des synergies primaires de 'bon sens'. Gestion des effluents en commun, back-up vapeur et eau ..., ces différents points ont été développés progressivement, principalement de façon bilatérale entre Chamtor et la sucrerie coopérative de Bazancourt. Réunion, investissements</p>

	<p>communs ou contrats de sous-traitance ont traduit opérationnellement ces synergies.</p> <p>Les années 2000 ont vu une accélération et une amplification de cette dynamique, selon deux axes bottom-up et top-down. Le premier a été permis par l'ampleur prise par ARD, centre de recherche mutualisé entre des céréaliers, des sucriers et des luzerniers. Travaillant à la fois sur la valorisation des produits agricoles, des produits issus des industries présentes et de leurs coproduits, mais aussi sur les procédés propres à la bioraffinerie, ARD a créé le terrain nécessaire à plus de mutualisation, d'optimisation et de synergie. En parallèle, la création puis la mise en route de Cristanol, plus grosse éthanolerie européenne, a permis de concrétiser cette vision, en permettant non seulement de développer les flux classiques d'eau, de vapeur, ..., mais aussi de produits : Cristanol valorise en amont des produits issus de la sucrerie et de Chamtor ; en aval, le CO2 produit est valorisé dans l'unité de liquéfaction d'Air Liquide.</p> <p>Enfin, les années 2010 ont vu l'atteinte d'une nouvelle étape. L'arrivée de grandes écoles (cf. supra) donne une nouvelle dynamique avec des acteurs de la recherche académique, capables d'initier des activités de recherche fondamentale autour de ces mêmes thématiques. Biodemo, construit en 2010, illustre cette nouvelle dimension en donnant à ARD la capacité d'extrapolation industrielle de procédés de biotechnologie. Ce dynamisme a permis d'accueillir en 2011 l'usine-pilote du Projet Futurol (créé en 2008), premier projet français de production d'éthanol de 2^e génération.</p> <p>Le bien commun, le bon sens et l'esprit de coopération ont présidé à la mise en place de ces différentes dynamiques qui ont permis la constitution du site et son originalité. Commencées en bilatéral entre acteurs industriels, puis continuées en multilatéral, et enfin ouvertes à des acteurs non industriels, de nombreuses réunions ont permis de structurer le site et les synergies, sans qu'aucune structure dédiée du type associative, SA, ne soit créée. Pouvoirs publics et collectivités sont dorénavant impliqués dans l'avenir du site.</p> <p>Maintenant, la taille du site appelle à une démarche plus structurée, portée par ses acteurs et les parties prenantes, en lien avec son territoire. C'est dans ce cadre qu'ont été tissés des liens l'UTT à Troyes et l'UNIL à Lausanne pour cette dimension d'écologie industrielle.</p>
<p>Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs</p>	<p>Après toute une période où la gouvernance s'est construite (et se construit) autour de réunions entre industriels, acteurs de la recherche, ..., la Fondation Jacques de Bohan (regroupant Cristal Union et Vivescia) assure maintenant plus formellement la cohésion des acteurs du site et la promotion du concept de bioraffinerie (et d'écologie industrielle appliquée, de facto), au niveau européen. Le nom de Jacques de Bohan est un symbole fort, car il représente une vision dynamique et éclairée du monde agricole et agroindustriel.</p> <p>Par ailleurs, l'implication des collectivités territoriales trouve son écho à travers leur implication dans le soutien des chaires académiques et dans la mise en place de l'Institut Européen de la Bioraffinerie Reims Champagne Ardenne, appellation nouvelle pour le site.</p> <p>Enfin, un autre cercle interagit avec le site. C'est le cas notamment du Pôle de Compétitivité Industries et AgroRessources (IAR), pôle à vocation mondiale très dynamique sur les régions Champagne Ardenne et Picardie, mais c'est aussi le cas de l'Union des Industries Chimiques, qui suit de très près le développement de la bioraffinerie. Au niveau européen, des liens très forts ont été tissés (Europabio, Copa Cogeca, ...) car le site et les valeurs de l'IEB sont très riches pour interagir avec des problématiques européennes.</p> <p>D'autres initiatives de moindre ampleur dynamisent le site, à travers l'organisation de rencontres entre les responsables métiers (par exemple RH, Directeurs financiers, Communicants, ...) ou à travers les réunions systématiques des directeurs d'usines.</p>

Financement	<p>Le financement de la dynamique a été opéré par les acteurs du site eux-mêmes, à travers une recherche de performance d'économies partagées par une colocalisation.</p> <p>ARD représente un second niveau car il s'agit d'un centre de recherche mutualisé, financé par les sucriers, les céréaliers et les luzerniers pour développer leur avenir, leurs produits et leurs procédés.</p> <p>Enfin, la Fondation Jacques de Bohan atteint un troisième niveau car financé par les partenaires du site pour une coordination interne et une ouverture extérieure.</p>
Méthodes et outils	<p>L'écologie industrielle s'est développée sans méthodologie <i>a priori</i> et sans outil spécifique. Ce qui est caractéristique du développement de l'IEB est le double mouvement de <i>bottom-up</i> et de <i>top-down</i> qui a été mis en place.</p>
Résultats / Productions	<p>Ne pouvant lister ici toutes les synergies existant sur le site de l'IEB, citons quelques-unes des plus caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Synergie vapeur : au-delà d'un simple back-up de vapeur pouvant exister entre la sucrerie de Bazancourt et CHAMTOR, l'implantation d'une unité de génération de vapeur base biomasse sur le site de Cristanol a permis de renforcer ces liens. • Synergie produit : la sucrerie de Bazancourt envoie à Cristanol des jus issus de la betterave pour fermentation sur la ligne betterave. En parallèle, Cristanol valorise également un coproduit issu des activités de Chamtor ; ce produit permet de doper le rendement de la ligne blé de l'éthanolerie. En aval de Cristanol, le CO2 produit par fermentation est purifié et liquéfié dans l'unité d'Air Liquide (plus importante unité de liquéfaction de CO2 en Europe). • SYNERGIE EFFLUENTS : une gestion des effluents permet, dans le cas des effluents d'activités industrielles, une optimisation des flux et du retour aux champs, les effluents étant riches en amendements intéressants pour les sols du territoire. <p>Synergie R&D : du fait de la présence d'ARD mais aussi des chaires des grandes écoles, des synergies se sont développées sur des projets de recherche. Un des symboles en est le Projet Futuro!, qui a été porté notamment par ARD, Vivescia et le Crédit Agricole du Nord Est, en lien avec 8 autres acteurs français de l'industrie, de la finance et de la R&D (IFPEN, INRA, Lesaffre, ONF, Téréos, Total, Unigrains, CGB). À très court terme, le résultat est la création d'une société dédiée et l'implantation d'une usine-pilote, référence mondiale de la thématique de l'éthanol cellulosique. À moyen terme (2016), c'est l'acquisition de compétence et la mise en place d'un procédé clé de transformation de biomasse.</p>
Évaluation	<p>Aucun résultat n'est chiffré. Le gain environnemental est évident. Le résultat économique est également évident, pour les partenaires impliqués comme pour le territoire. Une évaluation systématique est en cours, portée par la chaire de bio-économie de Néoma et par la Fondation Jacques de Bohan.</p>

<p>Freins et leviers</p>	<p>L'empathie entre les acteurs industriels qui viennent du milieu agricole via, notamment, les coopératives a été déterminante. Elle crée une très forte « psychologie » d'attachement au territoire (« à la terre »). Cette même structuration coopérative crée une grande attente du même milieu agricole, les outils de transformation appartenant, par les coopératives, aux agriculteurs.</p> <p>Un autre facteur positif a été la grande proximité avec le monde de la recherche et des collectivités territoriales dès l'initiation de la démarche.</p> <p>Ce qui soutient la démarche est la conscience de faire partie d'un ensemble plus vertueux d'un point de vue écologique.</p> <p>Aucun frein spécifique à l'écologie industrielle différent de ceux rencontrés habituellement pour les activités de la grande industrie, n'a été relevé c'est-à-dire que les freins concernent toutes les questions de définition de cahier des charges techniques, de calculs de coûts et de recettes et de suivi opérationnel d'installation d'équipements industriels complexes.</p>
<p>État actuel de la démarche</p>	<p>Une meilleure rationalisation du fonctionnement de l'ensemble de ce complexe agro-industriel, est recherchée. C'est-à-dire que les synergies qui ont été réalisées depuis plus de 20 ans se sont additionnées au cours du temps et nécessitent d'être « revisitée » de manière plus globale et systématique pour améliorer la productivité du système.</p>
<p>Perspectives</p>	<p>La promotion de ce concept concret de bioraffinerie au niveau européen est une première perspective en lien avec l'amplification de cette économie circulaire.</p> <p>Une deuxième perspective est d'utiliser la Chaire de bio-économie (Néoma) pour approfondir la symbiose et de travailler sur la méthodologie à suivre pour ce type de projet.</p> <p>Enfin, une meilleure intégration de la notion de temps (long terme) et de l'esprit coopératif dans toutes les actions industrielles sera un effet recherché.</p> <p>Cette démarche est d'autant plus importante que l'IEB se situe dans un mouvement dynamique d'extension de ses activités pour créer plus de valeurs pour ses acteurs et pour le territoire. Pour preuve le travail fait avec la CCI de Reims et d'Eprenay pour la création d'un parc d'activité de plusieurs centaines d'hectares, axé sur la dynamique et les valeurs de la bioraffinerie (Parc Sohettes Val des Bois dont la commercialisation est en cours) et immédiatement contigu au site actuel.</p>

Contacts :

Jean-Marie CHAUVET
jm.chauvet@bioraffinerie-innovation.fr
 Tél. (0)3 26 05 42 74

Pierre-Alain SCHIEB
Pierre-alain.schieb@neoma-bs.fr
 Tél. (0)3 26 77 88 43

Benoit TREMEAU
b.tremeau@projet-futuro1.com
 Tél. (0)3 26 91 23 23

Écopal : l'écologie industrielle en dunkerquois



Créée en 2001, Écopal est un pionner de l'écologie industrielle. De quelques membres à l'origine, l'association compte aujourd'hui plus de 200 adhérents, grandes entreprises, PME, associations ou particuliers de secteurs d'activités variés, rassemblés autour de la même volonté : favoriser le développement durable local. Écopal sensibilise les entreprises au concept d'écologie industrielle en proposant des actions concrètes et en mettant en œuvre des synergies entre les membres de l'association.

Profil du territoire de déploiement	Le territoire d'implantation de l'association Écopal est en partie portuaire et fortement industrialisé.
Naissance / Historique	Au démarrage, l'élu en charge du développement durable (1999 – 2000) à la ville de Dunkerque a lancé une pré-étude à Grande Synthe pour « <i>cerner l'intérêt de mener une démarche d'écologie industrielle</i> ». En parallèle de cela, s'est monté le projet DK06 concernant des échanges de gaz. Des rencontres avec une trentaine de PME/PMI de la zone conduisirent à la création du « Club » qui deviendra Écopal.
Objectifs et ambitions	Un potentiel de synergie conséquent est identifié lors de la pré-étude qui invite à porter cette dynamique. Le premier périmètre de la démarche est la ville de Grande Synthe.
Déroulement	Pour cela, le Club embauche une Chef de Projet dont la principale mission est de recruter de nouveaux membres et de mobiliser les entreprises locales. L'une des premières actions est la création d'un « Clubs Déchets » qui réunit les grandes entreprises du territoire pour réfléchir à des thématiques type « que faire des boues, des pneus usagés, des DEEE ? ». S'ensuit le recrutement d'une Chargée de mission qui réalise alors une enquête sur les besoins des entreprises pour identifier des besoins partagés qui pourraient donner lieu à des synergies. Cette enquête permet d'organiser des groupes de travail sur les thématiques ainsi identifiées : signalétique des entreprises, gardiennage de la zone, collecte annuelle des archives, qualité paysagère du site, etc. Une communication importante est réalisée avec la mise en ligne d'un site internet et l'envoi de newsletters. Des événements festifs sont également proposés aux membres avec un barbecue annuel qui permet de renforcer les liens entre membres et de créer un climat convivial. En 2007, l'association participe au projet de recherche COMETHE lancé par l'Agence Nationale de la Recherche, ce qui permettra de lancer un inventaire de flux exhaustif.
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	L'impact médiatique important de la pré-étude permet de rallier les grandes entreprises de la zone. L'élu local en charge du Développement Durable prend la présidence de l'association sous le collège « Société civile » ; l'association comprend également deux autres collèges qui sont les collèges « Entreprises » et « Collectivités ». En 2002, la présidence passe au collège « Entreprises » qui assure la promotion de l'association auprès de la CCID ³⁷ , qui entre alors au CA d'Écopal. Le trésorier de l'association, dirigeant d'une PME locale, souhaite mobiliser davantage les entreprises sous-traitantes locales pour créer un « Club de zone », c'est à ce moment-là que la Chef de Projet est recrutée. En 2006-2007, l'animation de la zone revient à la CCID, Écopal se focalise alors sur les questions environnementales. Un partenariat entre la CCID et Écopal est mis en place.
Financement	Le financement de l'association provient à 50 % de subventions et à 50 % des adhésions des entreprises : la prospection et la mobilisation de nouveaux membres sont donc essentielles à la survie de l'association.
Méthodes et outils	Il y a donc eu une enquête de besoins pour mobiliser les entreprises locales, puis une organisation en groupes de travail thématiques pour orienter et accompagner à la mise en œuvre d'actions concrètes avec ensuite, la réalisation d'un inventaire de flux exhaustif pour identifier d'autres potentiels d'actions.
Résultats / Productions	En ce qui concerne l'étude, l'inventaire de flux recense 5 000 flux recueillis auprès de plus de 150 entreprises locales. Cela a permis d'identifier une trentaine de synergies possibles (flux de chaleur, acides, vernis alimentaires, etc.). Écopal propose par ailleurs des services comme les collectes gratuites (piles, cartouches, canettes, papiers/cartons), les collectes à coût mutualisé (DEEE, DID, Séparateur hydrocarbure, archives confidentielles), des formations et sensibilisation ainsi que des accompagnements thématiques (eau, énergie, nuisances olfactives, biodiversité, etc.)
Évaluation	Écopal est devenue aujourd'hui une référence pour ce qui est du montage de projet en EIT : Elle est présente dans beaucoup de colloques sur le sujet, citée dans de nombreuses parutions, présente dans les médias, avec, également une forte consultation du site web.

Freins et leviers	Le fait d'être à l'écoute des besoins des entreprises est un facteur important permettant d'expliquer la mobilisation des entreprises dans le réseau.
État actuel du projet	En 2012, Écopal comptait plus de 400 adhérents, 5 salariés permanents, ainsi que des stagiaires.
Perspectives	Une perspective en termes d'étude serait d'étudier la destination des déchets, de pouvoir visualiser une partie du cycle de vie du produit pour comprendre le parcours et la destination et mettre ainsi en place des actions idoines.

Contact :

Peggy RICART
 Directrice Ecopal
 03.28.51.01.18
 pegricart@ecopal.org

CAPEMM

Agence de développement économique du Conseil Général de Meurthe et Moselle



Le Capemm- agence de développement du CG54- fort de son expérience et de ses expertises accompagne les projets de développement économique en partenariat étroit avec les intercommunalités et les acteurs participant à la vie des territoires. Ces interlocuteurs sont les entreprises, les associations, les collectivités, les écoles, l'université et les individus dès lors qu'ils sont à même d'être à l'impulsion ou opérateur d'un projet de développement économique.

Sont visés les secteurs composant le tissu existant et prioritairement, les secteurs du développement durable et de l'économie solidaire avec une création de valeur importante.

Dans ce cadre, le Capemm est en cours d'intégration au sein du Conseil Général de Meurthe-et-Moselle.

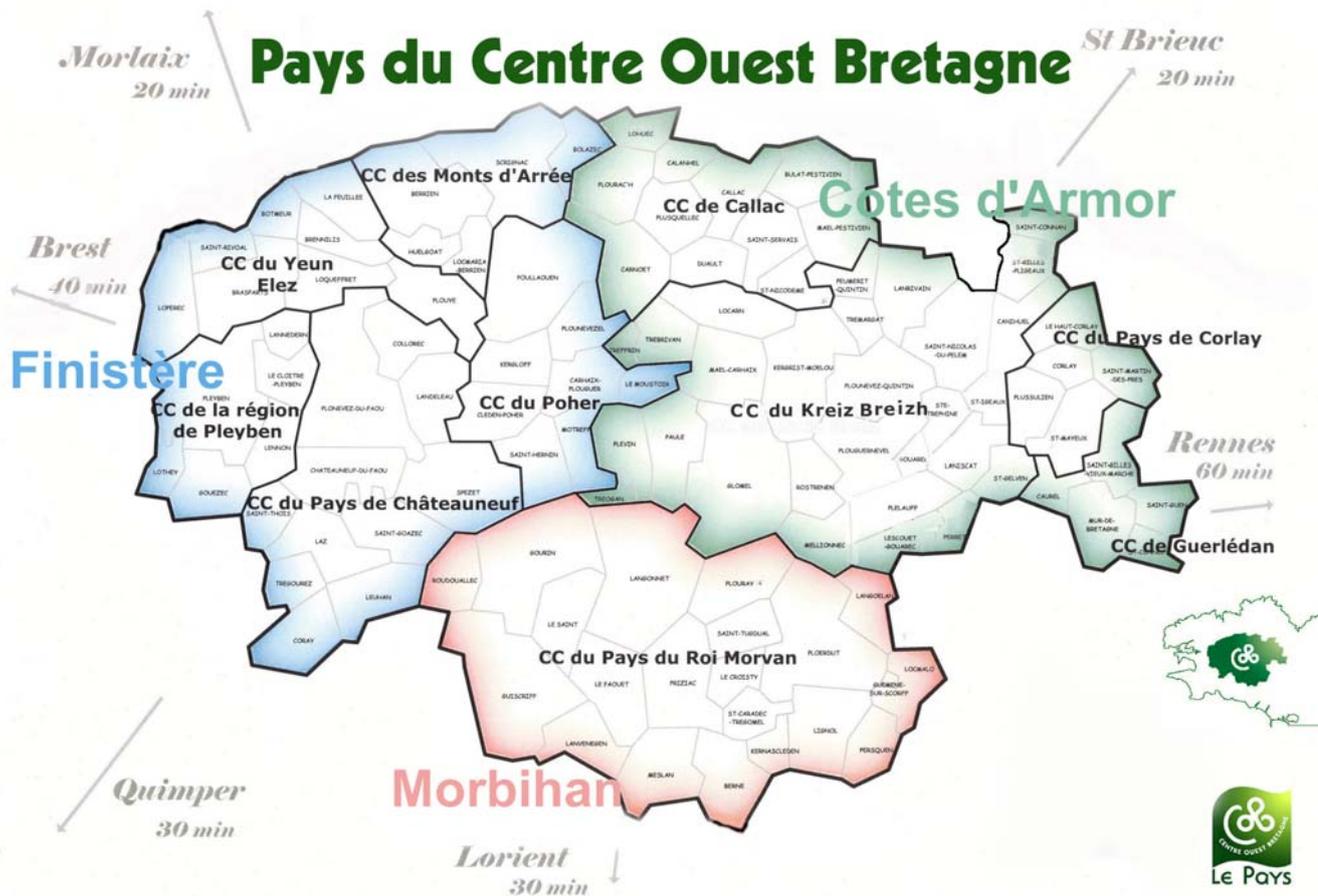
Profil du territoire de déploiement	Le territoire d'expérience est le Pays « Terres de Lorraine », centré sur la zone de Toul. Il comporte 120 000 habitants et intègre la zone Toul Europe rassemblant 200 entreprises assez diversifiées.
Naissance / Historique	<p>Le Territoire du Toulais a été moins atteint que certaines zones lors de la restructuration sidérurgique mais ; à partir de 2008, la fermeture Michelin Kléber sur Toul avec 1 000 emplois directs supprimés a remis en cause cette stabilité. Des initiatives de coopération sont nées pour faire face aux compétitions locales, nationale et européenne qui impactaient ce territoire.</p> <p>L'économie verte a été la thématique de référence pour mobiliser ces actions de redéploiement comme, par exemple, le parc Ecolevia autour du recyclage ou des démarches dans le recyclage textile.</p> <p>En 2011, le Conseil général de Meurthe-et-Moselle a affiché de manière forte la nécessité d'appuyer le développement du département sur une stratégie durable et solidaire, en insistant bien sur ce dernier terme. L'écologie industrielle est apparue intéressante pour appuyer cette stratégie.</p> <p>En 2012, la démarche préliminaire a débuté.</p>
Objectifs et ambitions	<p><i>Maintenir et créer des emplois.</i> Sur les 20 000 emplois, 5 000 emplois sont industriels sur la zone qu'il faut dynamiser durablement.</p> <p><i>Attractivité du territoire</i> avec une bonne maîtrise environnementale en réduisant les impacts et en bouclant au maximum les flux en proximité.</p> <p><i>Créer des liens</i> entre tous les acteurs du territoire.</p> <p>Pour les entreprises, <i>baisser les coûts</i> « par tous les bouts » et <i>améliorer leurs images</i>.</p>
Déroulement	<p>La démarche a d'abord été présentée aux acteurs, à la fois industriels, commerciaux, associatifs, institutionnels, pas de sélection, tous les types d'acteurs ont été invités : PME et groupes bien sûr mais aussi commerçants, entreprises d'insertion, l'hôpital ou, encore, l'armée (qui représente environ 2 000 personnes). La présentation s'est appuyée sur l'exemple du biomimétisme pour la coopération et les actions systémiques : par exemple, la feuille de l'arbre qui tombe a son importance pour l'ensemble du système ; ou sur des exemples vécus dans la région, comme celui d'une collectivité qui déconstruit un immeuble pour reconstruire au même endroit et qui a passé deux appels d'offres différents, en déconstruction et en construction, sans assurer un minimum de coordination dans les flux impliqués.</p> <p>Un diagnostic du territoire en termes de bilan de flux assez précis a été fait sur environ 25 acteurs (600 flux environ répertoriés).</p> <p>Les principales thématiques retenues ont été ensuite présentées : <i>1^{er} bloc</i> : environ 20 pertinentes sur les déchets et sous-produits (terres, carton, palette,..) ; <i>2^e bloc</i> : utilités, avec l'eau, le gaz, le CO₂ (centrale Poweo à cycle combinée) ; <i>3^e bloc</i> : services avec la sécurité, les espaces verts, ..</p> <p>Enfin, 3 thématiques principales ont été retenues pour être appliquées concrètement : déchets bois et palettes, cartons (la diversité des coûts de traitement entre les entreprises a été frappante) et plastique.</p>
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	<p>Le CAPEMM, financé par le CG, anime la démarche avec un COPIL regroupant différents acteurs assez largement.</p> <p>L'intérêt du CG, qui gère statutairement des compétences très impactantes pour l'économie locale (collèges, routes, actions sociales...) est d'assurer le lien et la coordination entre les acteurs, une des clés de l'économie solidaire. Ensuite, pour la mise en œuvre opérationnelle de chaque synergie un pilote est désigné (une entreprise, L'association des industriels de la Zone, la CCI, agence locale de développement ...)</p>
Financement	Le lancement de l'opération a bénéficié du soutien financier de l'Ademe, de la Région Lorraine, du Conseil Général 54 et de la communauté de communes de Toul. L'animation est portée par Le CG sous forme de temps passé.

Méthodes et outils	La méthode a été classique : présentation, diagnostic de flux et détermination d'actions à mener. Le logiciel dédié à l'écologie industrielle, Presteo, a été utilisé.
Résultats / Productions	Le premier résultat, général, a été la prise de conscience de l'importance de travailler avec une grande diversité d'acteurs. Pour les trois thèmes d'application retenus, l'avancement est : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Plastique</i> : une coopération a été mise en place entre deux entreprises voisines pour diminuer le coût de traitement. - <i>Carton</i> : le chiffrage des adaptations nécessaires pour uniformiser les procédés de traitement des flux afin de minimiser les coûts est en cours. - <i>Bois</i> : la faisabilité économique d'une plate-forme mutualisée sur le traitement du bois est en cours d'analyse avec deux orientations : l'intérêt pour les utilisateurs de bois (panneautier) et pour l'énergie.
Évaluation	Pas d'évaluation car la démarche en est à ses débuts.
Freins	Le plus important des freins est le cloisonnement entre les acteurs, notamment entre les collectivités et les entreprises. L'objectif est de passer d'une logique d'incompréhension ou d'indifférence à une logique de coopération. L'important est aussi de considérer les différences de timing et de fonctionnement entre les structures ; par exemple, entre l'armée, une TPE et une grande entreprise.
Leviers	Il faut trouver des méthodes pour entretenir la démarche et donner des signes qui évitent les risques de repliement sur soi nécessité d'une animation quotidienne. Il est envisagé de travailler avec les modèles d'organisation en coopérative qui semble bien adaptés aux démarches d'EI (ex. SCIC).
État actuel de la démarche	Elle en est tout au début.
Perspectives	Cette démarche soutiendrait la création d'un pôle de coopération territorialisée autour de la problématique de l'économie circulaire et de l'EI. Un objectif à venir est de se centrer sur des projets simples et locaux avec visibilité de résultats à courts termes sans exclure un contenu technologique fort qui mène à des délais plus longs. Une perspective est d'avoir une animation qui soit payée par les acteurs économiques bien qu'elle soit difficile à mettre en place. La clef est d'intégrer dans cette animation tous les types de ressources organisationnelles : mise à disposition de personnel, facturation classique de services, aides financières institutionnelles ; sans prétendre avoir un modèle très figé.

Contact :

Eric MARION
Ingénieur développement industriel
03 83 90 54 00
www.capemm.com

Centre Ouest Bretagne (COB)



Engagé dans une dynamique de développement durable le Pays Centre Ouest Bretagne expérimente depuis 2006 la mise en place d'une démarche d'Écologie industrielle et territoriale (EIT). Elle est un des éléments qui permettent au Pays d'être un territoire pilote et exemplaire en matière de développement durable en milieu rural.

Une étude réalisée sur l'initiative d'Yprema en 2006 a permis de mettre en évidence que le territoire possède un potentiel très intéressant pour développer des synergies entre industriels en matière d'écologie industrielle et territoriale.

Soutenu par les Chambres de commerce et d'industrie et les Chambres d'agriculture, et entouré de nombreux professionnels et techniciens, le Pays COB a alors lancé en 2007 un groupe de travail pour développer le projet.

La première initiative du groupe consiste en la mise en place de rencontres entre professionnels. Ces rencontres, débutées en 2008, sont un excellent moyen : à la fois de partager des expériences réussies de valorisation de déchets sur le territoire mais également de développer des réseaux entre entreprises, industries, exploitants agricoles, institutions, etc.

Profil du territoire de déploiement	<p>Le territoire regroupe environ 110 000 habitants. Il rassemble dix établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), soit 15 cantons et 108 communes appartenant aux départements des Côtes-d'Armor, du Finistère et du Morbihan.</p> <p>Il est rural avec peu d'industries. Celles-ci sont des PME principalement agro-alimentaires</p>
Naissance/ Historique	<p>En 2006, Yprema (Graviers reconstitués à partir de mâchefers) a pris l'initiative d'une étude d'écologie industrielle. Cette étude a lancé un cycle de rencontres entre industriels locaux qui s'est concrétisé par des visites d'entreprises. Dans un premier temps, elles ont surtout concerné les agriculteurs et l'agro-alimentaire qui, de fait et paradoxalement, ne se connaissent pas vraiment. Ces rencontres se sont étendues à d'autres industries autres qu'agricoles et agroalimentaires (traitement des pneus, filière bois, déchets d'incinération,</p> <p>En 2009, une étude exhaustive de flux a été commanditée à un bureau d'études, Systèmes durables.</p>
Objectifs et ambitions	<p>Les objectifs qui sont sortis de la démarche concernent la valorisation de la matière organique (N, P, K), à réaliser de la façon la plus naturelle possible pour éviter l'importation de produits chimiques.</p> <p>Ils concernent aussi la minimisation des coûts de transport. Il a été constaté que des produits de valeur ajoutée faible étaient transportés sur de nombreux kilomètres.</p> <p>Ils concernent enfin la possibilité de s'appuyer sur les ressources locales pour produire de l'énergie.</p>
Déroulement	<p>Depuis 2006, deux à trois fois par an, des réunions ont été organisées avec une obligation de visite d'entreprise à chaque réunion.</p> <p>Lorsqu'en 2011, l'étude de flux a été bien avancée, le groupe d'industriels s'est concentré sur la constitution des données et leur analyse, en arrêtant les visites en entreprise.</p> <p>Quand l'animatrice est partie en 2012, la démarche a été mise en stand-by quand bien même la volonté de coopérer soit toujours présente dans les entreprises.</p> <p>La préoccupation énergétique est arrivée en conclusion des travaux sans que ce soit essentiel au départ : c'est l'étude des flux et la rencontre avec les acteurs de la filière bois (découverte de ce potentiel de matière inutilisée) qui a fait entrer dans les objectifs la notion d'énergie locale renouvelable.</p>
Organisation Gouvernance et jeu d'acteurs	<p>Elle est complètement portée et animée par le Pays COB.</p> <p>Du côté des industriels, Yprema a su démarrer la démarche et eu l'intelligence de laisser la place de leader à d'autres acteurs. Ceux-ci sont intervenus de manière collégiale sans qu'un leadership particulier n'émerge.</p> <p>Les initiatives se multiplient (pas uniquement dans le COB) pour faire des projets relevant de l'EIT mais se pose maintenant la question de les transformer en actions opérationnelles. Les entreprises se sentent un peu seules pour le faire. Le seul projet structurant de méthanisation a été abandonné pour des raisons politiques.</p>
Financement	<p>Les entreprises n'ont rien financé, ce qui est bien au stade du lancement. Le financement de l'animation par une personne a été porté intégralement par le Pays COB. Lorsque celle-ci est partie en 2012, plus aucune ligne budgétaire n'y a été consacrée.</p> <p>Après ce lancement, un financement par les entreprises serait plus sain mais il faut considérer que les TPE et les artisans sont incapables de payer, même, 500 €, sans un retour financier immédiat.</p>
Méthodes et outils	<p>La méthodologie employée s'est faite à base de réunions. Aucun outil logiciel n'est intervenu. Cette méthodologie a été structurée par le BE mandaté au niveau de l'étude.</p>
Résultats / Productions	<p>Le principal résultat est que les industriels de secteurs ou de métiers différents ont la même problématique : revaloriser le sous-produit pour le transformer en produit. Les industriels ont intégré une cohérence de langage et partagé le même discours, notamment, sur le fait de ne plus employer le mot « déchet ».</p> <p>L'autre résultat important est l'étude sur les flux : elle a été exhaustive et a fait découvrir, d'abord, qu'il n'est pas simple de collecter la donnée et, ensuite, qu'il y a des richesses non utilisées.</p> <p>Cette démarche a pu mettre en rapport des gens dans des départements différents (« briser des frontières</p>

	entre les trois départements du COB). Certains acteurs se sont découverts et travaillent ensemble de manière bilatérale mais, négativement, aucune collaboration opérationnelle n'a été réalisée (le méthaniseur aurait pu l'être).
Évaluation	Pas d'évaluation particulière car la démarche n'est pas allée au bout après le diagnostic du métabolisme.
Freins	L'idéologie (décentralisé vs centralisé, effet de mode, et l'économique se confrontent toujours et peuvent freiner des démarches (ex. photovoltaïque) Une difficulté est apparue quant à impliquer les élus de manière très opérationnelle : ils écoutent mais ne semblent pas partie prenante de l'intérêt opérationnel manifesté par les entreprises.
Leviers	L'animateur est le premier levier pour faire avancer la démarche. Le levier économique est le plus efficace. Par exemple, la crise énergétique de 2007 (prix du gaz et du pétrole en hausse) a poussé les entreprises vers une optimisation énergétique mais l'effort s'est relâché quand les cours sont redescendus.
Etat actuel de la démarche	Le travail de maturation du concept est terminé et la démarche est actuellement en stand-by.
Perspectives	Il faut trouver un nouvel animateur ou un nouveau mode d'animation car la conviction reste totale sur l'existence de potentiels d'amélioration. Le voisin, le Parc d'Armorique, est intéressé pour développer sur son territoire cette démarche.

Contact : Joël PINSEC
Éleveur / Industriel
06 80 03 00 01

2 Panorama international des expériences d'écologie industrielle et territoriale

2.1 Éléments de contexte

L'écologie industrielle et territoriale fait l'objet de travaux de recherche et d'expérimentation croissants à une échelle internationale depuis le début des années 90.

Dans le champ scientifique, elle tend à devenir progressivement une thématique de recherche à part entière en s'inscrivant comme discipline à l'interface des sciences de l'ingénieur, des sciences économiques et des sciences humaines.

Les différentes formes de mise en œuvre constatées actuellement à l'échelle internationale, qui s'inscrivent dans les principes de l'écologie industrielle, se revendiquent pour certaines indifféremment de l'écologie industrielle, de l'écologie territoriale et/ou de l'économie circulaire (principalement en Asie).

Cette précision sémantique et cette différenciation font d'ailleurs l'objet de nombreuses discussions entre praticiens et/ou académiques depuis le milieu des années 2000. Il convient par ailleurs de souligner la difficulté d'effectuer un recensement quasi-exhaustif des différentes initiatives se rapportant à l'écologie industrielle et territoriale dans le Monde, et également en France, du fait que certaines synergies opérées entre acteurs industriels restent souvent dans le cadre privé de coopérations « B to B », et ne faisant donc pas l'objet, parfois volontairement, d'une communication externe. C'est pourquoi ce panorama de projets est établi sur la base d'actions valorisées soit directement par les acteurs initiateurs et concernés (entreprises, collectivités, etc.) soit par la communauté scientifique locale s'intéressant à ces sujets et ayant pu avoir accès à des données consolidées concernant ces actions de coopération entre acteurs.

Si les actions initiées dans le privé tardent à trouver des canaux de valorisation de leurs initiatives, les acteurs de la communauté scientifique ont pour leur part un niveau de structuration assez avancé autour de ce champ disciplinaire. En effet, des groupements d'intérêt scientifique sont d'ores et déjà constitués à des échelles nationales et/ou internationale. La principale communauté scientifique active sur ce sujet à l'échelle internationale - l'ISIE, pour *International Society of Industrial Ecology* - s'est créée au début des années 2000 et rassemble aujourd'hui plusieurs centaines de membres à travers le Monde. Sa dernière Conférence en date, tenue en juin 2013 à Ulsan en Corée du Sud a rassemblé plus de 400 participants et a démontré l'engouement des chercheurs pour cette thématique (via plus de 250 communications orales), à travers des sujets allant de l'étude des métabolismes urbains, à l'intégration des sciences humaines dans l'analyse des systèmes de gouvernance, en passant par l'articulation avec des travaux d'évaluation environnementale, économique et/ou sociale. Aujourd'hui, les missions de l'ISIE s'affirment et sont de plus en plus reconnues à l'échelle internationale, à travers :

- la production d'une revue éditée (le *Journal of Industrial Ecology*), qui fait référence dans la communauté scientifique pour la valorisation de travaux de recherche,
- l'organisation de conférences et la tenue de discussions autour des articles parus et des enjeux de l'écologie industrielle,
- l'édition d'ouvrages dédiés au sujet et permettant une vulgarisation scientifique et une diffusion des concepts au sein des organisations (entreprises, autorités publiques, etc.).

Cette dynamique initialement académique trouve aujourd'hui un écho et une reconnaissance croissants dans la mise en œuvre des idées au sein de différents pays actifs sur le sujet.

Citons, par exemple et parmi ces communautés actives d'acteurs (États-Unis, Chine, Japon, Corée, Philippines, Royaume-Uni et Pays Bas) les stratégies suivantes : le Japon avec l'élaboration et la mise en place de son programme national autour de l'économie circulaire, dès le début des années 2000, la Loi sur l'économie circulaire en Chine en 2009, la Strategy for Green Growth en Corée du Sud, etc. À noter, dans cette même veine, que l'Union Européenne, via la Régulation 691/2011, demande à chaque Etat-membre, à compter de 2013, de réaliser un *Economy-Wide Material Flow Accounts* (EW-MFA).

Enfin, il convient de noter que ce sujet de l'écologie industrielle et territoriale (ou celui de l'économie circulaire) tend à faire l'objet d'une attention croissante des médias depuis quelques années et notamment en France.

Éléments de méthodologie pour l'identification de projets

Les canaux de recueil des informations ont été l'utilisation d'Internet (sites spécialisés des différentes communautés scientifiques), les bases de données préalablement constituées par les membres du groupement, la recherche d'informations complémentaires via Internet ou par entretiens avec des acteurs ressources.

Pour réaliser ce premier panorama, les sources de données utilisées ont été de diverses natures : articles scientifiques portant sur des études de cas d'écologie industrielle en France et à l'étranger, ressources documentaires de présentation des démarches présentes sur les sites Internet, articles de presse, rapports d'études, etc.

La recherche et la compilation des données se sont structurées au sein d'un tableur récapitulatif très synthétique, rassemblant des informations liées à la dénomination du projet, à sa géolocalisation, à son système de portage, à une description sommaire du (des) projet(s), à la terminologie utilisée dans la communication, à son historique et à son état d'avancement.

Nota : d'une manière générale, le niveau d'informations disponible est très variable d'une démarche à une autre et la réactualisation des données sur Internet est parfois peu fiable, afin de déterminer exactement le niveau d'avancement des différents projets recensés.

Des démarches dynamiques au sein de politiques nationales dédiées

Si les démarches observées en Amérique du Nord, principalement aux États-Unis, font apparaître une inscription systématique dans la dénomination EIP (*Eco Industrial Park*), celles observées en Europe sont de nature plus variée, allant de la simple synergie opérée entre industriels à des modèles d'organisation plus intégrés et territoriaux. Les exemples recensés en Asie font apparaître une réelle mise en œuvre des principes d'écologie industrielle dans des bassins industriels et urbains, s'inscrivant dans des stratégies politiques clairement établies et de référence. Les exemples en Afrique sont relativement peu nombreux et/ou peu valorisés tant dans la littérature scientifique que dans les revues de professionnels.

Parmi ces différents projets recensés à l'international, il est intéressant de noter l'existence de quelques politiques nationales en faveur de l'écologie industrielle / l'économie circulaire. On peut notamment citer (Mat *et al*, 2012) :

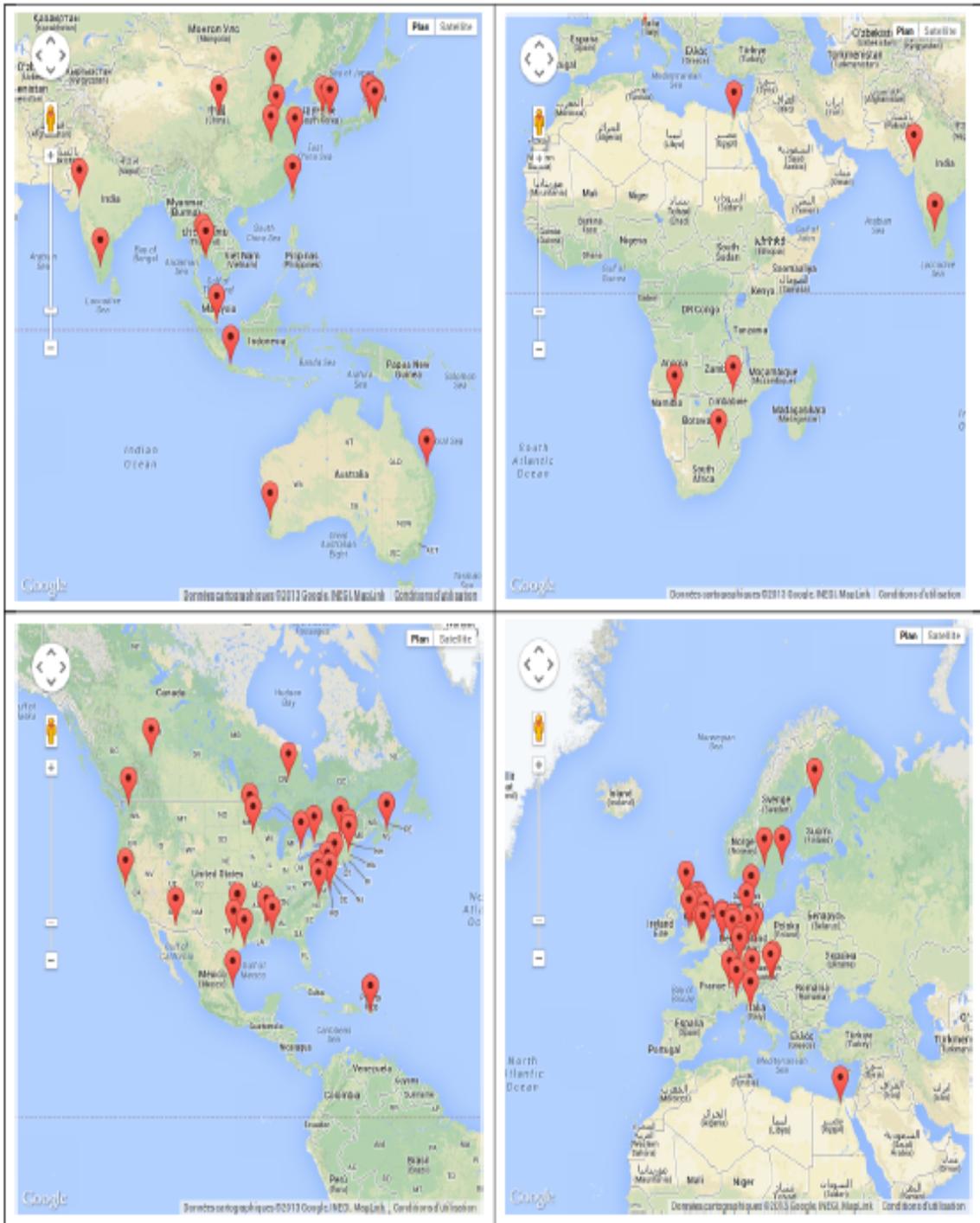
▲ Les exemples en Asie (Chine, Corée du Sud et Japon) qui développent depuis plusieurs années des démarches d'écologie industrielle (ou plus communément d'économie circulaire) et qui font désormais référence dans le Monde :

- La **Chine** est en effet un pays aujourd'hui connu dans le monde entier pour son inscription des principes de l'écologie industrielle dans son plan de développement national, à travers la Loi sur l'économie circulaire et sa déclinaison dans le programme pilote national « *Eco-industrial Park* (EIP) ». En 1984, le State Council met en place des zones de développement économique et technologique (TEDA) au sein de 14 villes côtières. Le concept évolue en 1997 vers la notion d'Eco-Industrial Park (EIP) intégrant les principes de l'économie circulaire. La synergie mise en place au sein du *Guangxi Guigang Sugar Making Complex* est alors reconnue comme expérience pionnière en la matière. C'est en 2001 que se structure un premier programme pilote pour la promotion des EIP en Chine, d'abord pris en charge par le *State Environmental Protection Administration* puis relayé, en 2004, par le *National Development and Reform Commission*. Plusieurs exemples de mise en œuvre sont en cours à l'échelle du pays et particulièrement sur les territoires portuaires, vecteurs de flux importants et lieux d'implantation des principales industries du pays. Le niveau de mise en œuvre des synergies y est très mature et structuré. La démarche d'EIP distingue trois phases inscrites dans un temps relativement long : une phase de diagnostic et de stratégie sur 2 à 3 ans permettant d'identifier les principaux axes de travail en matière d'économie circulaire ; une phase de mise en œuvre sur 3 à 6 ans permettant la réalisation concrète de synergies ; une phase de labellisation du parc industriel en tant qu'« expérience nationale EIP ». Chaque étape fait l'objet d'une évaluation par le Bureau de coordination nationale pour le développement des EIP. En 2009, on comptait en Chine 33 EIP en cours de mise en œuvre, et 5 EIP « labellisés ».
- La **Corée du Sud** a initié un vaste programme d'expérimentation et de diffusion de l'écologie industrielle au sein de ses zones d'activités, notamment portuaires. Certaines places industrielles ont ainsi développé un espace symbiotique particulièrement avancé et performant, se traduisant par de nombreux échanges d'utilités et des mutualisations de moyens et d'équipement, entraînant des réductions importantes d'impacts sur le milieu (eau, air, sol). Depuis 1995, ce vaste programme national de promotion et de transition vers une économie plus respectueuse des enjeux de développement durable s'est traduit dans différentes stratégies (*Environmental Vision 21, Third Comprehensive National Environment Plan, Low-carbon policies, 2010 Industrial Vision of Korea*, etc.). À partir de 2005, le gouvernement coréen a initié un programme pluriannuel (structuré en trois phases réparties sur 15 ans) portant sur la mise en place et le déploiement de parcs éco-industriels (EIP) basés sur les principes de l'écologie industrielle, au niveau national, piloté par le « *Korean National Cleaner Production Center (KNCPC)* » et le « *Korean Industrial Complex Corporation (KICOX)* ». Actuellement, ce programme en est à la mise en œuvre de la 2ème phase au sein de 20 parcs industriels dans le pays.

- Dans un contexte de saturation des sites d'enfouissement et de nécessaire revitalisation du tissu industriel, le **Japon** a lancé un « *Eco-Town Program* » au cours des années 90 qui vise à développer le concept de « *Zero-emission* » sur une vingtaine de territoires, majoritairement portuaires, à l'échelle nationale. Ce projet d'envergure est directement piloté par les ministères de l'Environnement et de l'Économie/Industrie, à travers un investissement dédié de plus de 200 millions d'euros. L'objectif de ce programme est la construction d'une société basée sur l'économie du recyclage des ressources. Un tel projet est soutenu par un développement industriel focalisé sur l'utilisation de ressources industrielles locales ainsi que la prévention et la promotion du recyclage des déchets à une échelle locale. Ce programme se décline au sein des sites pilotes, où les autorités locales développent et coordonnent des actions de coopération entre les différentes parties prenantes locales (industriels, collectivités, résidents...), majoritairement financées par l'État central. En 2005, ce sont 60 projets répartis dans 24 villes pilotes qui ont suscité un investissement de 1,6 billion de US\$.

△ En Europe, un des programmes nationaux les plus aboutis en faveur de l'écologie industrielle reste le NISP (*National Industrial Symbiosis Program*) au Royaume-Uni. À la suite d'une étude pilote menée en 2000 sur la symbiose industrielle permettant d'observer et d'analyser les bénéfices d'une meilleure utilisation des ressources à l'échelle de la zone de commerce de l'estuaire d'Humber, le *Business Council for Sustainable Development - United Kingdom* (BCSD – UK) élabore le programme NISP afin de coordonner l'ensemble des initiatives régionales en termes d'écologie industrielle au Royaume-Uni. En juillet 2005, le programme est officiellement lancé par les institutions en vue de favoriser le développement de synergies éco-industrielles à l'échelle nationale. Cette action passe notamment par le développement d'une méthodologie pour la mise en œuvre de symbioses industrielles, déclinée en quatre phases principales : la sensibilisation et la mobilisation, la collecte de données qualitatives et quantitatives, la création d'une base de données mettant en relation l'offre et la demande, puis la mise en œuvre et le suivi des synergies. Le programme intervient également comme relais de diffusion de l'information autour des questions de la valorisation des déchets et des bonnes pratiques en matière d'écologie industrielle. Le programme compte aujourd'hui de nombreux sites d'application au Royaume-Uni.

△ En Amérique du Nord, le Canada et les États-Unis comptent bon nombre de réalisations intéressantes au titre de l'écologie industrielle, déclinées principalement dans des zones industrielles inscrites dans le programme national de développement des EIP (*Eco-Industrial Park*) au milieu des années 1990. Cependant, certaines actions observées sont parfois plus de l'ordre du recours à des technologies propres que de véritables actions d'écologie industrielle (échanges de flux physiques, mutualisations d'équipements et de services, etc.).



Captures d'écran de l'outil de visualisation

2.2 Cartographie en ligne

Lien : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Tour-d-horizon-international-des.html>

Chapitre 4 – Se documenter

1 Les outils dédiés

Vous souhaitez mettre en place une démarche d'EIT sur votre territoire ? Le sujet vous intéresse mais vous ne savez pas précisément comment l'aborder ? Différents outils existent, nous avons recensé les principaux qui pourraient vous être utiles.

1.1 Des guides méthodologiques

Un certain nombre de guides méthodologiques ont été développés afin de vous aider au mieux dans la mise en œuvre de démarches d'EIT. Les étapes importantes y sont présentées ainsi que les points de vigilance à garder à l'esprit. Vous trouverez ci-dessous les principaux guides classés par ordre alphabétique de leurs auteurs.

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Ademe et ARF (Association des Régions de France) (2014) Guide méthodologique pour la mise en place de stratégies régionales d'Économie Circulaire		L'EIT est l'un des 7 piliers constituant le concept d'Économie Circulaire. La Conférence Environnementale des 20 et 21 septembre 2013 et la conférence de mise en œuvre du 16 décembre 2013 ont conclu à l'intérêt du développement de telles stratégies à l'échelle régionale. Ce guide a été conçu en lien étroit avec l'ARF et le Comité de Pilotage, regroupant représentants Ministériels, entrepreneurs, syndicats et monde associatif. Rédacteurs : Auxilia, BIO by Deloitte, Mydiane, CMI.	http://www.presse.ademe.fr/wp-content/uploads/2014/11/Guide-strategie-eco-circulaire-FINAL.pdf
CTTEI (2014) Création d'une symbiose industrielle	Français	Basé sur les recherches et sur les différents projets réalisés par le CTTÉI (Centre de Transfert Technologique en Écologie Industrielle) au Québec, le Guide d'implantation de symbioses industrielles, publié en 2013, propose une démarche simple et claire pour amorcer un projet d'échange de matières résiduelles recyclables, d'eau et d'énergie entre entreprises. Ce guide a été conçu pour accompagner les organisations et leurs intervenants qui souhaitent mettre en place les bases d'une symbiose industrielle : agents de développement locaux, responsables de la gestion des matières résiduelles, élus, récupérateurs, concentrateurs et recycleurs, associations d'entreprises, etc.	http://www.synergiequebec.ca/demarche
COMETHE (2011) Conception d'Outils Méthodologiques et d'évaluation pour l'Écologie industrielle	Français	D'une durée de 3 ans (2008-2011), ce projet avait pour objectif de concevoir des outils d'aide à la décision pour la mise en œuvre de l'écologie industrielle sur un parc d'activités ou un territoire. Ses travaux se sont appuyés sur 5 territoires pilotes en France. Une méthodologie en quatre modules a été mise en point, avec des Fiches actions et des Outils pratiques disponibles en ligne. Participants : Orée, CREIDD, Clersé, Systèmes Durables, Auxilia, Evea, Yprema, Écopal, Compagnie Nationale du Rhône, Conseil Général de L'aube, CCI de Troyes et de L'aube, Communauté d'Agglomération Troyenne	http://www.comethe.org/
ECOSIND (2006) Guide de recommandations pour la planification et la gestion des zones	Français	Guide fondé sur l'analyse globale des zones industrielles du sud de l'Europe. Il comprend des recommandations pour la planification et la gestion des ZI, ainsi que des fiches d'expériences et de techniques en écologie industrielle	http://www.territoires-durables-paca.org/files/20131211_

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
industrielles avec l'écologie industrielle			GuideECOSIND2006frbd.pdf
EITANS (2013) Écologie Industrielle et Territoriale : Analyse des facteurs Socio-économiques et anthropologiques pour sa mise en œuvre	Français	D'une durée de 2 ans (2011-2013), le projet EITANS vise, en premier objectif, la définition et la caractérisation des facteurs socio-économiques et anthropologiques susceptibles d'engager et/ou d'influencer une démarche d'écologie industrielle et territoriale, au regard du contexte politique et de la réalité socio-économique du terrain. Rédacteurs : CREIDD, EIC, Systèmes Durables	http://creidd.utt.fr/fr/projets/eitans.html
ETD (2013) Écologie industrielle et territoriale. Les collectivités actrices de la transition énergétique et écologique	Français	Ce guide a pour ambition d'apporter des éclairages et des éléments d'enseignement sur le rôle d'impulsion et d'accompagnement que peuvent jouer les collectivités territoriales à la lumière des premières expériences d'écologie industrielle conduites à l'échelle nationale.	http://www.projetdeterritoire.com/index.php/Les-ressources/Focus-sur-l-ecologie-industrielle
Orée (2009) Mettre en œuvre une démarche d'écologie industrielle sur un parc d'activités Lyon, Société alpine de publications	Français	Ce guide est structuré en quatre parties : 1. Introduction à l'écologie industrielle et mise en évidence des réponses qu'elle apporte à la question de la gestion durable des zones d'activités économiques. 2. Trame méthodologique pour la conduite d'une démarche d'écologie industrielle. Une approche différenciée permet d'appréhender à la fois le cas d'une zone d'activité existante et celui d'une création de zone. 3. Recueil d'expériences françaises et internationales en matière d'écologie industrielle et de gestion collective de l'environnement. 4. Annexes regroupant des documents de synthèse et un récapitulatif des ressources mobilisables en matière d'écologie industrielle.	http://www.oree.org/guides.html
Orée (2012) Retours d'expérience de la mission DGCS (2012) "Compétitivité durable des entreprises"	Français	D'une durée de deux ans, cette mission consistait à initier et accompagner des projets d'écologie industrielle sur cinq territoires pilotes (La Plaine du Var et la ZI de Carros le Broc, l'Estuaire de la Seine, la Communauté d'agglomération de Plaine Commune, Roanne Territoire et la Communauté Urbaine de Bordeaux). Le document consiste à présenter les retours d'expériences de ces initiatives : lancement, organisation méthodologie, premières actions, enseignements, perspectives.	http://www.oree.org/ecologie-industrielle-territoriale/presentation.html#rex
Orée (2014) Recueil des démarches d'écologie industrielle et territoriale	Français	Recueil de retours d'expérience en France et à l'étranger, étayé des projets de recherche et de grande envergure à l'échelle nationale. Ce guide a été élaboré dans le cadre du projet ACTEIS (2011-2013 - programme Ademe - Déchets et société) coordonné par Muriel MAILLEFERT du laboratoire de recherche Le CLERSE).	http://www.oree.org/ecologie-industrielle-territoriale/presentation.html#rex
Orée (2014) "Renforcer l'attractivité et la compétitivité de votre territoire grâce à l'écologie industrielle et territoriale"	Français	Fiche pratique sur l'écologie industrielle et territoriale à destination des collectivités territoriales : déploiement d'argumentaires en direction des élus pour convaincre de l'intérêt de telles démarches.	http://www.oree.org/publications-outils-ZAE-ei.html

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Orée (2014) "De l'idée à l'action »	Français	Fiche pratique sur l'écologie industrielle et territoriale à destination des collectivités territoriales : éléments clés des démarches. Public cible : Directions générales des Services/	http://www.oree.org/publications-outils-ZAE-ei.html
SOes (2014) Comptabilité de flux à l'échelle régionale et départementale : guide méthodologique	Français	Guide méthodologique pour l'établissement d'analyse de flux de matière (AFM) à l'échelle départementale et régionale	http://www.projetdeterritoire.com/index.php/Les-ressources/Focus-surl-ecologie-industrielle
SYNERGIES TP (2011)	Français	D'une durée de 2 ans (2010-2011), le projet SYNERGIE-TP constitue une réflexion sur les jeux d'acteurs appliqués aux démarches d'écologie industrielle et territoriale dans le cadre de chantiers de travaux publics. Participants : BRGM, EIFFAGE Travaux Publics Est Sud Champagne, Club d'Écologie Industrielle de l'Aube	http://creidd.utt.fr/fr/projets/synergie-tp.html

1.2 Des formations et supports de formation

1.2.1 Des formations

Collaborer, mettre en place de la façon la plus systématique possible des partenariats innovants n'est pas encore un réflexe pour les acteurs économiques de nos territoires, et notamment – mais pas que !- les dirigeants de PME-PMI. La formation est donc un outil essentiel permettant de sensibiliser dès aujourd'hui, les acteurs de demain. L'écologie industrielle et territoriale se retrouve de plus en plus dans les cursus de formation et ce, dans différents domaines comme le montre le tableau ci-dessous.

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
École des Mines d'Alès : option Environnement et Énergie dans le cadre du cursus d'ingénieur (Département "Management des Risques et de l'Environnement")	Français	L'option "Environnement" créée en 2007 et réactualisée en 2013 a pour objectif de répondre à l'attente des établissements privés en matière d'aide à la conception de procédés d'épuration de leurs rejets dans l'eau mais aussi dans l'atmosphère (législation toujours plus stricte sur la qualité de l'air). Dans le cadre de cette option, un module d'écologie industrielle est proposé pour aborder la problématique de gestion des ressources notamment au sein des grands sites industriels.	http://lgei.mines-ales.fr/pages/lenseignement-au-centre-0
EMLyon Business School : dans le module "Management de l'Environnement" du Programme M. Sc.	Français	Le programme Grande École, programme emblématique de l'école, propose aux étudiants français et internationaux un cursus s'appuyant sur un triptyque qui a fait ses preuves : entrepreneuriat, international et individualisation. Ce cours en particulier s'adresse aux étudiants M.Sc. qui ont pour projet professionnel de rejoindre le secteur de l'environnement au sens large : secteur de la propreté, de la gestion des déchets, de l'énergie, de l'eau.	http://masters.em-lyon.com/fr/grande-ecole-esc-msc-management
INSA Lyon : Master Management de l'Environnement et de l'Eco-efficacité Énergétique	Français	Rattaché au Département Génie Énergétique et Environnement de l'INSA de Lyon, l'INSA Lyon forme chaque année une promotion d'une vingtaine d'auditeurs. Il vise à apporter les compétences tant managériales que spécialisées par l'acquisition des connaissances fondamentales liées au management de l'environnement et de l'énergie.	http://me4.insa-lyon.fr

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
INSA Strasbourg : Master spécialisé éco-conseillers, analyse et gestion de l'environnement	Français	Depuis sa création en 1989, plus de 440 personnes ont obtenu le Mastère spécialisé éco-conseiller, fruit d'un partenariat entre l'INSA de Strasbourg et ECO-Conseil, créateur du métier d'éco-conseiller en France. Les fonctions de l'éco-conseiller intègrent le conseil, l'aide à la décision et la conduite de projet. En tant que généraliste de l'environnement et du développement durable, il intervient dans le cadre de démarches transversales, multi-acteurs et participatives où il favorise l'implication des parties prenantes.	http://www.insa-strasbourg.fr/fr/mastere-specialise-eco-conseiller/
ISIGE : formation à distance	Français	Dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (UVED), l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris (ISIGE) et l'Université de Technologie de Troyes (laboratoire CREIDD) ont conçu une formation à distance sur l'écologie industrielle.	http://e-sige.ensmp.fr/index.php?page=presentation&id=70&url=6&demo=0&type=db&parentid=0
Norwegian University of Science and Technology (NTNU - Trondheim)	Anglais	Le programme d'écologie industrielle de l'Université NTU a été créé au milieu des années 1990. C'est aujourd'hui un programme académique qui se focalise sur l'état de l'art des méthodes d'analyse environnementales, des stratégies de politiques publiques et de management comme des applications de ce type de méthodes et de stratégies à des systèmes spécifiques.	http://www.ntnu.edu/studies/msindecol
Sup de Co La Rochelle : intégré au cours de " <i>Sustainable Development</i> "	Anglais	Ce cours vise à sensibiliser les étudiants aux enjeux d'un développement durable. Au sein de ce module, un focus sur l'écologie industrielle et territoriale est réalisé pour montrer l'intérêt et la pertinence des synergies inter-entreprises.	http://www.esc-larochelle.fr/Programmes/ESC-Programme-Grande-Ecole/ESC-Programme-Grande-Ecole/Objectifs-du-programme
Université de Pau et des Pays de l'Adour	Français	La licence professionnelle Transformations Industrielles spécialité Écologie Industrielle associe l'université de Pau et des Pays de l'Adour (et plus spécifiquement ses unités de formation scientifique et technique d'Anglet) avec le lycée Louis de Foix de Bayonne. Elle a le soutien de l'UIMM, de la CGPME et de l'Ademe.	http://www.iutbayonne.univ-pau.fr/licences-pro/ecologie-industrielle/objectifs.html
Journées de formation en EIT et Économie Circulaire	Français	L'ARPE PACA et le pôle des éco industries de Poitou-Charentes organisent des "Journées de formation en EIT et Économie Circulaire".	http://www.arpe-paca.org/environnement-paca.asp?ThNum=Th0000063& http://eco-industries.poitou-charentes.fr/thematiques-et-projets.php?p=ecologie-industrielle&id=330

1.2.2 Des supports de formation

En complément des modules dédiés à l'EIT qui peuvent être dispensés dans les différents organismes de formation, des supports pédagogiques sont également disponibles en ligne et accessibles au plus grand nombre.

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Portail de ressources pédagogiques sur l'environnement et le développement durable	Français	Dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (UVED) l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris (ISIGE) et l'Université de Technologie de Troyes (laboratoire CREIDD) ont conçu une formation à distance sur l'écologie industrielle, citée plus haut. Il s'agit là des ressources en ligne pour du « e-learning ».	http://e-sige.ensmp.fr/index.php?page=presentation&id=70&url=6&demo=0&type=db&parentid=0
Jeu de rôle Ecotech SUDOIE	Français Anglais	Réalisé en 2012 par Mydiane, sur demande de l'École des Mines d'Alès dans le cadre du programme européen Ecotech Sudoé. Il s'agit d'un ensemble de documents supports (guide d'implémentation, fiches acteurs, etc.) permettant l'organisation et la tenue de jeux de rôles très réalistes en vue de formation à l'écologie industrielle.	http://sudoe.territorialecology.eu/
Plate-forme Presteo Ecotech SUDOIE	Français Anglais	Réalisé en 2012 par LGCD, sur demande de l'École des Mines d'Alès dans le cadre du programme européen Ecotech Sudoé. Il s'agit d'une plate-forme d'apprentissage à la saisie de données et à la recherche de synergies sur une version adaptée de PRESTEO suivie d'un démonstrateur/calculateur concernant la mise en œuvre d'une synergie de mutualisation de défense incendie au sein d'une zone d'activité.	http://sudoe.territorialecology.eu/

1.3 Des logiciels et applications informatiques

La collecte et le traitement des données de flux est une étape incontournable des démarches d'EIT. Sur certains territoires et quand la diversité des acteurs à étudier est importante, ce travail peut se révéler relativement fastidieux. Divers outils ont été développés pour vous aider à stocker et organiser ces informations, identifier des synergies potentielles. Nous en recensons pour vous les principaux ci-dessous.

Néanmoins, il faut relever un point de vigilance : ces outils ne peuvent être conçus comme des « solutions autonomes » : ils nécessitent une très forte mobilisation des acteurs concernés, et sont dépendants de la disponibilité et de la qualité des données sur les flux et ressources disponibles, à l'échelle de la zone étudiée. Ils ne peuvent donc se concevoir sans une animation et une gouvernance territoriale adéquates. Cf. les fiches action [« Rechercher des synergies territoriales entre acteurs économiques »](#) (page 99) et [« Améliorer la comptabilité des flux sur votre territoire »](#), (page 105) au chapitre 2 du présent guide.

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
CRISP : Core Resource for Industrial Symbiosis Practitioners REDIBIS : Regional Economic Development through Intelligence Based Industrial Symbiosis	Anglais	Il s'agit d'outils développés par International Synergies, dans le cadre du programme NISP (National Industrial Synergies Program) notamment. Ils permettent le partage d'informations bibliographiques et de projets au sein d'une communauté d'experts. Ils permettent également la détection de synergies. Il s'agit d'un outil national et mutualisé à l'échelle du Royaume-Uni.	http://www.international-synergies.com
EDITER	Français	Développé par le département de la Recherche et Développement d'EDF en 2005, l'outil rassemble les données issues de la littérature sur les flux de matières/énergies dans une approche sectorielle (code NAF). EDITER permet de décrire de façon structurée les bilans de flux au sein d'un territoire et la détection de synergies. L'outil est mis à disposition de la Région Poitou-Charentes.	
NOVA	Français Anglais	Il s'agit d'un logiciel développé en 2008 par Trinov en partenariat avec le CETIM qui aide à l'optimisation des dépenses et des recettes liées aux déchets. La solution s'applique aux déchets industriels, aux déchets du tertiaire, de l'immobilier commercial, des hôpitaux et du BTP.	http://www.trinov.com/pr/oduits/
NOVA Light	Français	Il s'agit d'un logiciel développé en 2010 par Trinov en partenariat le CETIM, qui évalue à l'échelle d'une zone d'activités ou d'un territoire, les déchets produits et les solutions de valorisation qui leur sont associées.	http://www.trinov.com/pr/oduits/
OPC	Français	Il s'agit d'un logiciel développé en 2013 par Trinov en partenariat avec le CETIM qui évalue les gisements potentiels de déchets d'un territoire, à partir de ration et du code NAF des entreprises.	http://www.trinov.com/pr/oduits/
Opti/Waste	Français Anglais	Il s'agit d'une plate forme web déclinée au sein d'une zone d'activité et portant sur la production et la gestion de déchets. Elle est utilisée par le port du Havre.	www.lgcd.fr
Presteo	Français	Il s'agit d'un logiciel de collecte des flux lors des démarches d'écologie industrielle. Presteo est doté d'un moteur de détection de synergies de mutualisation et de substitution. Il permet la capitalisation des informations tout en assurant la confidentialité.	www.lgcd.fr

1.4 Des plateformes collaboratives

Il nous faut mentionner deux initiatives importantes qui se déroulent à des échelles nationales et que vous pouvez retrouver dans le tableau ci-dessous. Il s'agit de réseaux d'acteurs à la fois publics et privés, visant la mise en relation des activités économiques du territoire pour en améliorer les performances économiques et environnementales. Ces réseaux d'acteurs prennent également corps via des plateformes en ligne (*en construction pour la Wallonie à l'heure de la rédaction de cette fiche*).

Intitulé			Langue	Description	Pour en savoir plus
NISP National Industrial Symbiosis Programm			Anglais	Le réseau NISP met en relation des chefs d'entreprises de tout type d'activités (taille et secteur) afin de les aider à identifier des synergies qu'ils pourraient avoir intérêt à mettre en œuvre.	https://www.nispnetwork.com/
NEXT Plateforme de la Wallonie pour l'utilisation efficace des ressources			Français	"Les ateliers de détection des synergies avec les entreprises ont, pour support, une base de données couvrant l'ensemble du territoire et gérée par les spécialistes de l'équipe NEXT. Elle permet de réaliser des « matchings » entre les partenaires potentiels à une synergie industrielle. La base de données est alimentée directement par les entreprises industrielles participant aux ateliers ou, de façon volontaire, par les entreprises industrielles qui le souhaitent. Elle permet d'établir une cartographie des gisements de matières et co-produits disponibles sur le territoire et d'amplifier encore les synergies possibles."	http://marcourt.wallonie.be/next/next-299/roadshow.htm?lng=fr

2 Les sites internet remarquables

Internet est une source d'informations importante pour l'écologie industrielle et territoriale.

Dans cette rubrique sur « les sites internet remarquables », vous trouverez des sites regroupant un nombre important de ressources (publications, membres actifs, etc.) qui peuvent vous être utiles et que l'on ne retrouve pas nécessairement dans les autres parties de ce chapitre.

2.1 Des organismes et centres de ressources

Pour mettre en place une démarche d'écologie industrielle et territoriale, vous pouvez également et en complément des outils mentionnés dans la fiche « *Les outils dédiés* » du présent chapitre, vous appuyer sur les travaux et réseaux d'un certain nombre de centres de ressources, présents en France comme à l'étranger. Nous vous les présentons ci-dessous, par ordre alphabétique :

Intitulé			Langue	Description	Pour en savoir plus
<i>En France</i>					
APESA			Français	L'APESA, est un centre technologique en environnement et maîtrise des risques, basé sur 4 sites en Aquitaine (Pau, Lescar, Bidart, Bordeaux), et porteur des valeurs du Développement Durable. Le centre a pour but de développer les solutions technologiques et les méthodologies innovantes, mais aussi les animations et les formations permettant aux acteurs socio-économiques d'intégrer rapidement dans leur stratégie les enjeux d'un développement plus durable sur des thématiques liées notamment à la transition économique ou à l'économie circulaire.	http://www.apesa.fr

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
CERDD Centre Ressource du Développement Durable	Français	Il s'agit du portail développement durable des acteurs, spécifiquement en Nord-Pas de Calais	http://www.cerdd.org/-ecologie-industrielle-
ETD Le centre de ressources du développement territorial	Français	Réunissant intercommunalités, collectivités de tous niveaux, associations d'élus et réseaux nationaux, Etd constitue un lieu ouvert d'échanges et de débats entre tous les acteurs du développement territorial. L'observation des modalités de coopération entre collectivités est un axe majeur des travaux d'Etd, qu'il s'agisse de coopération entre collectivités de même rang à l'échelle de territoires plus vastes ou entre des collectivités de niveau différent.	http://www.projetdeterritoire.com/index.php
Orée Entreprises, territoires et environnement	Français	Orée, association multi-acteurs créée en 1992, rassemble entreprises, collectivités territoriales, associations professionnelles et environnementales, organismes académiques et institutionnels pour développer une réflexion commune sur les meilleures pratiques environnementales et mettre en œuvre des outils pratiques pour une gestion intégrée de l'environnement à l'échelle des territoires.	http://www.oree.org
À l'étranger			
CTTEI Centre de Transfert Technologique en Écologie Industrielle	Français	Le site présente l'organisation et les travaux du CTTEI au Québec. Le Centre est reconnu pour ses actions de recherche de solutions de synergies en partenariat avec les industriels locaux.	http://www.cttei.qc.ca/cttei_historique.php
IPTEH Institut des Politiques Territoriales et d'Environnement Humain	Français	L'IPTEH est hébergé à l'UNIL (Université de Lausanne) et conduit un certain nombre de travaux de recherche sur l'écologie industrielle.	http://www.unil.ch/ipteh
ISIE International Society for Industrial Ecology	Anglais	L'ISIE a pour objectif de promouvoir l'écologie industrielle dans les domaines de la recherche, de l'éducation, les pratiques industrielles, les politiques publiques et le développement des communautés afin de transformer la société et d'atteindre une économie plus durable.	http://www.is4ie.org/
OREP Online Resource Efficiency Platform	Anglais	Les objectifs de la plate-forme sont de fournir des conseils à destination de la Commission européenne, des États membres, des autorités régionales et locales et des acteurs privés sur le processus de transition vers une économie plus économe en ressources.	http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm
UNEP United Nations Environment Programme	Anglais	Le Panel international des ressources est un groupe d'experts scientifiques indépendants, créé en 2007 par l'ONU pour aider les pays à utiliser les ressources naturelles de manière durable.	http://www.unep.org/resourcepanel/

2.2 Des revues scientifiques

L'écologie industrielle et territoriale fait non seulement référence à des démarches opérationnelles, mais également à un champ de recherche (cf. la fiche « *Bibliographie* » dans le présent chapitre). Depuis ses prémices, elle intéresse les scientifiques de différents domaines, trois revues en particulier sont connues pour leurs articles récurrents sur le sujet.

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Journal of Cleaner Production	Anglais	Créée en 1994, cette revue aborde différentes thématiques, dont l'écologie industrielle. L'accès à ces articles scientifiques est payant.	http://www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production/
Journal of Industrial Ecology	Anglais	Créée en 1997, il s'agit de la revue scientifique la plus ancienne sur la thématique de l'écologie industrielle. Les articles sont principalement à visée technique ou technologique et concernent les analyses de flux, les possibles substitutions de matières, les ACV de produits, etc. L'accès à ces articles scientifiques est payant.	http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1530-9290
Progress in Industrial Ecology	Anglais	Créée en 2004, cette revue vise à articuler les sciences "dures" avec le management environnemental ou la gestion d'entreprise pour que l'écologie industrielle passe de la théorie à la pratique. L'accès à ces articles scientifiques est payant.	http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=PIE

2.3 Des guides pour la structuration de démarches locales de développement durable

2.3.1 Ressources issues des Ministères

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Le cadre de référence des projets territoriaux de développement durable et Agendas 21 locaux	Français	Outil méthodologique à destination des collectivités et acteurs des territoires pour concevoir et mettre en place notamment des Agendas 21 locaux. Y sont décrits les éléments à prendre en compte pour traiter de manière exhaustive du développement durable : <ul style="list-style-type: none"> • Les 5 « finalités » du développement durable • Les 5 « déterminants de la démarche » 	http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Cadre_de_reference_PTDD_et_A_21_locaux_Aout_2013_BD.pdf
Les acteurs locaux et leurs projets territoriaux de développement durable - éléments de démarche et pistes pour l'action	Français	Boîte à idées à l'usage des élus et des services des collectivités, pour : <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les acteurs sur les territoires pouvant porter des actions de développement durable • Découvrir des bonnes pratiques et autres actions menées dans le cadre d'Agendas 21 	http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Les_acteurs_locaux_et_leurs_projets_territoriaux_de_developpement_durable_Aout_2013_BD.pdf
Le référentiel pour l'évaluation des Agendas 21 locaux	Français	Outil méthodologique « en ligne » de questionnement systématique des objectifs stratégiques et des impacts du plan d'action, de manière à pouvoir évaluer son Agenda 21 tant au regard des moyens déployés que des impacts observés.	http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Le-referentiel-pour-l-evaluation-.html

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Le Guide « Un plan climat à l'échelle de mon territoire »	Français	Guide complet de prise de connaissance des enjeux et des étapes d'élaboration d'un PCET, à destination des collectivités. Un PCET, qu'est-ce que c'est ? Pourquoi agir contre le changement climatique ? Dans quels domaines agir ? Avec qui ? Comment ? A travers des exemples et des retours d'expériences, le guide vise à répondre à ces questions.	http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_PCET-2.pdf
De la stratégie à l'évaluation, des clés pour réussir un agenda 21 local - Référentiel pour l'évaluation des projets territoriaux de développement durable, Commissariat général au développement durable, décembre 2011	Français	Outil destiné aux collectivités engagées dans un projet de développement durable de leur territoire, ce référentiel a pour objet de les aider à mettre en valeur, grâce à une démarche d'évaluation stratégique, la plus-value apportée par l'agenda 21, sa capacité à transformer le territoire et à faire évoluer les pratiques des acteurs impliqués (élus et agents de la collectivité, partenaires économiques, associatifs, institutionnels, habitants et usagers du territoire). Il s'agit là d'un guide à télécharger.	http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Ref-Agendas_21_locaux.pdf

2.4 Divers

Pour réaliser une veille sur l'actualité des territoires : écologie industrielle, mise en place des pôles territoriaux de coopération économique (PTCE), évaluation des politiques publiques, etc.

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Veille thématique sur l'écologie industrielle et territoriale	Français	Actualités et balades autour de l'écologie industrielle et territoriale.	http://www.scoop.it/u/leia-abitbol
L'étude RTES sur "les rôles des collectivités dans les dynamiques de Pôles territoriaux de coopération économique"	Français	Ce guide « repère » est le fruit d'une étude confiée par le Réseau des collectivités Territoriales pour une Économie Solidaire (RTES) à l'Atelier Coopératif. Il décrypte les PTCE, avant de zoomer sur les rôles que peuvent jouer les collectivités au sein et autour des PTCE. Des leviers pour le développement de tels pôles sont enfin proposés.	http://www.lelabo-ess.org/IMG/pdf/guide_ptce.pdf
Le SRDEI de la Région Bourgogne	Français	Un exemple de stratégie régionale de développement économique et d'innovation. Issu d'une démarche de concertation auprès de l'ensemble des acteurs économiques, cette stratégie a fait l'objet d'états généraux pour mieux en partager les enjeux et défis.	http://www.region-bourgogne.fr/Espace-SRDEI-Etats-Generaux-de-l-Economie-en-Bourgogne,18,7671
La charte de l'évaluation des politiques publiques et des programmes publics, Société française de l'évaluation, 2006	Français	Cette charte s'adresse aux personnes participant à titre professionnel à des processus d'évaluation, qu'ils soient commanditaires, évaluateurs ou membres d'instances de pilotage. Elle pose les enjeux et propose des principes généraux d'intervention.	http://www.sfe-asso.fr/intranet/ckfinder/userfiles/files/sfe_charte_evaluation_06-08.pdf
L'évaluation au service du pilotage d'un Plan Climat-Énergie Territorial, RAEE & Argos, mars 2012	Français	A partir d'une entrée pédagogique sur les PCET, ce guide présente les principes d'une évaluation participative lors des différentes étapes du projet, son suivi, et propose enfin des zooms sur des outils et techniques pour l'évaluation participative.	http://www.ddrhonealpesraee.org/doc/ddrhonealpes/EVALUATION_PCET_guideRAEE_ARGOS.pdf

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
La place de l'économie dans les Agendas 21, IAU Île-de-France, septembre 2012	Français	Les stratégies de développement économique dans les projets territoriaux de développement durable en Île-de-France : présentation des aspects théoriques et analyse de cas	http://www.iau-idf.fr/detail/etude/les-strategies-de-developpement-economique-dans-les-projets-territoriaux-de-d.html

3 Bibliographie

Pour vous documenter sur le sujet de l'écologie industrielle, vous avez également différents ouvrages à votre disposition. Cette rubrique ne prétend pas à l'exhaustivité car les travaux de recherche et articles scientifiques sont très nombreux. L'objectif ici – et nous avons pour cela consulté différents experts et chercheurs spécialisés - est plutôt de mettre en lumière les principales références, les écrits « incontournables » qui vous apporteront les bases théoriques de la thématique.

3.1 Ouvrages

La première catégorie de ces écrits incontournables regroupe les ouvrages dédiés au sujet, par ordre alphabétique :

Intitulé	Langue	Description
Adoue C. (2007) , Mettre en œuvre l'écologie industrielle. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 106 p.	Français	L'objectif de l'écologie industrielle est d'apporter des éléments de réponse à la très complexe équation du développement durable et d'accompagner la transition de la société industrielle contemporaine vers des modes de fonctionnement plus durables. Une des approches mises en œuvre consiste, comme dans un écosystème, à boucler les flux de matières et d'énergie qui structurent le fonctionnement d'un territoire humanisé. Les déchets, effluents ou excédents énergétiques se substituent aux ressources non renouvelables consommées jusqu'alors. Cet ouvrage expose l'ensemble des éléments méthodologiques et techniques nécessaires pour la mise en œuvre de ce type de démarche sur un territoire donné.
Barles S. (2005) , L'invention des déchets urbains : France 1790-1970, Seyssel, Éditions Champ Vallon	Français	En France, les municipalités produisent aujourd'hui 47 millions de tonnes de déchets par an ; elles consomment environ 6 milliards de mètres cubes d'eau et produisent à peu près la même quantité d'eaux usées. Les villes consomment donc beaucoup et perdent presque autant. Elles constitueraient, selon l'écologue Eugen Odum, des écosystèmes parasites, vivant au détriment des autres tout en affectant le fonctionnement biogéochimique de la biosphère.
Buclet N. (2011) , Écologie Industrielle et Territoriale, Stratégies locales pour un développement durable, Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, 310 p.	Français	Tout au long de la démonstration, le lecteur comprend l'intérêt du potentiel de stratégies établies à un niveau local et reposant sur les principes de l'écologie industrielle et territoriale. C'est à cette échelle, celle des territoires construits et vécus par les acteurs, que ceux-ci peuvent se sentir partie prenante et innover, tant au niveau des modes de coopération qu'à celui des valeurs à adopter afin de modifier les comportements individuels et collectifs.
Erkman S. (2004) , Vers une écologie industrielle. Comment mettre en pratique le	Français	Cet ouvrage offre une synthèse sur l'écologie industrielle, au carrefour des sciences de l'ingénieur, de la biologie, de la géographie, de l'économie et de nombreuses autres disciplines.

Intitulé	Langue	Description
développement durable dans une société hyper-industrielle. Paris, Éd. Charles Léopold Mayer, 252 p.		
Massard, G., Jacquat, O., Wagner, L., Zürcher, D. (2012) , International survey on eco- innovation parks - Learning's from experiences on the spatial dimension of eco-innovation, Bundesamt für Umwelt BAFU, Swiss Confederation, 295 p.	Anglais	Il s'agit d'un tour d'horizon des expériences d'éco parcs, en Europe et dans le monde. https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=https%3A%2F%2Fwww.eco-innova.eu%2Fpublications%3Fwlt_338cmd%3Ddownload%26wlt_338id%3D202&ei=njxU_nhI4TeON_cgAl&usq=AFQjCNG_rZEKzGHfrgjoJDMp3Zwrvq0fQ&bvm=bv.65788261,d.ZWU

3.2 Articles scientifiques et thèses de doctorat

3.2.1 Articles scientifiques

Cette catégorie est probablement la plus prolifique et contient les principales références. Elles vous donneront une vue d'ensemble du sujet ; l'EIT y sera abordée à différentes échelles et sur différents types de territoires, par ordre alphabétique :

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Allenby, B.R. (1992) , Design for environment : implementing industrial ecology. University of New Jersey, New Brunswick.	Anglais	Cette publication illustre le passage d'une économie linéaire à une économie circulaire : une première partie traite d'écologie industrielle et une seconde d'éco-conception.	(Pas de références en ligne)
Bahers J.-B. (2011) , Écologie industrielle, gestion des déchets et territoire insulaire L'exemple de l'archipel des Fidji, in Insularité et développement durable, IRD Éditions, p.229-244	Français	L'écologie industrielle est un modèle opérationnel des nouveaux savoir-faire dans le champ du développement durable. Les projets d'écologie industrielle, comme ceux initiés à l'University of South Pacific aux îles Fidji, s'intègrent totalement dans le nouveau paradigme de la production et de la consommation durables. La problématique spécifique des Petits États insulaires en développement nous invite à repenser cette démarche et la méthodologie de l'outil d'Analyse des flux de matières (AFM) concernant les échelles pertinentes et les contraintes spécifiques des territoires insulaires. Ainsi, l'écologie industrielle associée à une stratégie de gouvernance territoriale propose des solutions de coordination de filières de compétences et de nouvelles relations de proximité économique, participant ainsi à la fabrique endogène du développement durable.	http://books.openedition.org/irdeditions/5749
Barles, S. (2009) , Urban metabolism of Paris and its region.	Anglais	The article presents the results of a research project aimed at (1) examining the feasibility of material flow analysis (MFA) on a regional and urban scale in France, (2) selecting the most appropriate method, (3)	http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1530-

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Journal of Industrial Ecology, 13 (6), 898-913.		identifying the available data, and (4) calculating the material balance for a specific case. Using the Eurostat method, the study was conducted for the year 2003 and for three regional levels : Paris, Paris and its suburbs, and the entire region. Applying the method on a local scale required two local indicators to be defined in order to take into account the impact of exported wastes on MFA : LEPO, local and exported flows to nature, and DMCCorr, a modified domestic material consumption (DMC) that excludes exported wastes (and imported ones if necessary).	9290.2009.00169.x/abstract
Beaurain, C., Brullot, S. (2011) , L'écologie industrielle comme processus de développement territoriale : une lecture par la proximité, Revue d'économie régionale et urbaine, n°2, p. 313-340.	Français	À l'échelle d'un territoire, une démarche d'écologie industrielle (EI), appelée symbiose industrielle, permet de réduire l'impact des activités économiques sur l'environnement. Cet article vise essentiellement à mettre en évidence l'apport d'une lecture par le corpus théorique de la proximité de ces démarches.	http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=RERU_112_0313
Cerceau J., Junqua G., Gonzalez C., Laforest V., Lopez-Ferber M. (2014) , Quel territoire pour quelle écologie industrielle ? Contributions à la définition du territoire en écologie industrielle. Revue Développement Durable et Territoires, 4 (1).	Français	Que l'accent soit porté sur la technique ou sur l'humain, l'écologie industrielle se dote de concepts et d'outils pluriels. Pour autant, un nouveau champ de recherche met en exergue les relations de l'écologie industrielle avec une démarche territoriale. L'objet de cet article est d'amorcer la discussion sur les implications, pour l'écologie industrielle, des interactions possibles entre ce champ disciplinaire et les dimensions matérielle, organisationnelle, identitaire ou encore systémique du territoire.	http://hal-emse.ccsd.cnrs.fr/view_by_stamp.php?&halsid=23ijo3ahpsusrsqmq5hupc8qo3&label=FA_YOL-ENSMSE&langue=fr&action_to_do=view&id=emse-00924701&version=1
Dain, A. (2010) , Analyse et évaluation de la pérennité des démarches d'écologie industrielle et territoriale. Université de Sherbrooke. 116 p.	Français	A partir de retours d'expérience et d'un test sur la démarche initiée sur le Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube, ce travail développe des critères et indicateurs, c'est-à-dire un référentiel d'analyse de la pérennité des démarches d'EIT.	http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2010/Dain_A_13-09-2010.pdf
Duret, B. (2005) , Premiers retours d'expériences en écologie industrielle : études de cas en Europe et en Amérique du Nord. Synthèse et perspectives. Cahiers de la Chaire d'écologie industrielle. CREIDD, Université de Technologie	Français	Extrait : "Au regard des résultats apportés par ce retour d'expériences, l'écologie industrielle et territoriale est une démarche adaptée, concrète et opérationnelle, à cette recherche d'équilibre. Elle devient ainsi une étape nécessaire vers le développement durable, en apportant une vision de moyen terme, à 10 ou 15 ans, des modes de production et de consommation acceptables."	https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCwQFiAA&url=http%3A%2F%2Fchaire-ei.utt.fr%2Fcentre_telechargement%2Fclient%2Fdownload

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
de Troyes.			.php%3Fid%3D9&ei=lzUXU77SNISC4ATu74HYBq&usq=AFQjCNEqzv5vncrKf5JvSmJp_K7jL9WbqA&bvm=bv.62286460.d.bGE
Ehrenfeld, J.R. (2004) , Industrial Ecology : a new field or only a metaphor ?, Journal of Cleaner Production, 12, 825-831.	Anglais	In the 10 years since industrial ecology first became a topic of academic interest, it has grown as a field of inquiry and has produced a community of practice in several sectors including academia, business, and government. Even as the shape of industrial ecology becomes clearer, questions remain as to its lasting power beyond the metaphor that gave it its distinctiveness. This paper examines the development of industrial ecology and assesses its progress towards becoming a field of academic inquiry. And, in a related analysis, I look at the progress industrial ecology has made in establishing itself as an institutional (cultural) basis for action in the above sectors. Ideas like industrial ecology must become institutionalized if they are to have much effect on the reality of everyday activities.	http://www.researchgate.net/publication/228607935_Industrial_ecology_a_new_field_or_only_a_metaphor
Junqua, G., Moine, H. (2007) , Utilisation de l'écologie industrielle et de l'intelligence économique territoriale pour le développement durable d'une zone industrialoportuaire. Déchets Sciences et Techniques, 46, 19-23.	Français	Une approche d'intelligence économique territoriale a été mise en place au sein de la zone industrialoportuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer; à l'initiative du Port autonome de Marseille (PAM), en 2004. Elle vise à mieux connaître ce territoire pour le rendre plus compétitif et diversifier ses activités, dans le respect des populations et de l'environnement. L'originalité de la méthode est d'utiliser l'écologie industrielle comme outil d'intelligence économique territoriale. L'objectif de cette étude est d'assurer un développement durable de la ZIP et son insertion dans le tissu urbain, industriel et naturel existant. Les premiers résultats y sont présentés et montrent que l'écologie industrielle et l'intelligence économique et territoriale sont des outils complémentaires pour soutenir le développement durable d'une zone d'activité.	http://www.refdoc.fr/Detailnote?idarticle=855301
Numéro spécial de la revue "Développement Durable et Territoires" , (mars 2014)	Français	Il s'agit d'articles scientifiques et de recherche autour spécifiquement de la thématique de l'écologie industrielle et territoriale.	http://developpementdurable.revues.org/10077

3.2.2 Thèses de doctorat

Des travaux de recherche plus conséquents ont également été réalisés sur le sujet, il s'agit des thèses de doctorat. Là encore, vous pourrez constater la diversité des approches, vous apportant une vue relativement complète de la thématique, par ordre alphabétique :

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Abitbol L. (2012) , Initier des coopérations inter-organisationnelles dans les démarches d'écologie industrielle et territoriale : une relecture en termes de sociologie de la traduction et de la théorie des objets. Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, réalisée à l'EMLyon Business School et l'Université Lyon 3, 297p.	Français	L'objectif de cette thèse est de comprendre comment donner envie aux acteurs (organisation et individus) de coopérer quand il n'y a ni contrainte réglementaire ni incitation économique évidente à le faire comme c'est encore souvent le cas pour l'instant dans les démarches d'EIT.	http://www.theses.fr/2012LY030020
Adoue C. (2004) , Méthodologie d'identification de synergies éco-industrielles réalisables entre entreprises sur le territoire français, Thèse de doctorat en Études Environnementales, réalisée à l'Université de Technologie de Troyes, 224p.	Français	Axe essentiel de l'écologie industrielle, le développement éco-industriel suggère de boucler les flux de matières et d'énergie. Il offre ainsi des perspectives concrètes pour la mise en œuvre d'un développement durable. Ce travail propose une méthodologie permettant d'identifier sur n'importe quel territoire français des synergies éco-industrielles possibles entre entités du système de production local. La méthodologie s'articule en deux parties : identification de pistes de synergies, puis analyse de leur faisabilité. L'identification des pistes repose sur la création d'information sur le potentiel synergique de chaque flux. Ce potentiel associe trois dimensions fondamentales des flux physiques circulant à travers les procédés industriels : les dimensions physique, énergétique et fonctionnelle. La méthodologie n'utilise que la dimension physique. L'information est générée par une base de données : la base ISIS (Industrie et Synergies Inter-Sectorielles). Elle regroupe des données sur les flux entrants et sortants de divers procédés industriels, ainsi que sur l'activité et la localisation de toute entité du système de production national. Une expérimentation réalisée dans l'Aube, en marge des activités du club d'écologie industrielle local, a permis de dégager différents facteurs de faisabilité et d'en étudier certains. Dans une perspective de mise en œuvre d'un développement durable, la dimension sociale des synergies a été abordée, et un outil d'évaluation environnementale des synergies développé à partir de la méthode d'Analyse de Cycle de Vie.	http://www.theses.fr/2004TROU0016
Brullot S. (2009) , Mise en œuvre de projets territoriaux d'écologie industrielle en France : vers un outil méthodologique d'aide à la décision. Thèse de doctorat en aménagement du territoire,	Français	De manière à favoriser le déploiement opérationnel de l'écologie industrielle dans les pays industrialisés, et notamment en France, nous proposons, dans le cadre de ce travail, une méthode d'aide à la décision dont l'originalité réside dans la possibilité de définir une stratégie de déploiement en cohérence avec le contexte organisationnel, social, économique et politique d'un territoire : STRATIS (STRATegy for Industrial Symbiosis).	http://books.google.fr/books?id=BfXnZwEACAj&dq=inaut+hor:%22Sabrina+Brullot%22&hl=fr&sa=X&ei=1ywXU6i1LqL4gT52lCIaG&ved=0CDIQ6AEwAA

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
réalisée à l'Université de Technologie de Troyes sous la direction de N. Buclet et D. Bourg, 427p.			
Cerceau J. (2013) , L'écologie industrielle comme processus de construction territoriale : application aux espaces portuaires. Thèse de doctorat, École des Mines d'Alès.	Français	À partir de l'étude de 21 cas portuaires d'écologie industrielle à l'échelle internationale, 9 modèles territoriaux ont été proposés pour l'observer et la décrypter. Déclinés dans l'espace portuaire de Marseille-Fos, ces modèles permettent la production et l'interprétation des discours des acteurs de la démarche d'écologie industrielle en vue d'identifier les modalités de construction territoriale à l'œuvre et de construire une configuration du territoire à l'interface des représentations et pratiques des acteurs. Cette expérimentation met en évidence un phénomène d'imbrication territoriale de l'écologie industrielle et la participation de celle-ci à une dynamique territorialité- territorialisation structurante de la construction territoriale. Elle propose ainsi une définition socio-écologique du territoire, distinguant des biotopes et des niches occupés par des acteurs, dont les interactions appellent à un renouvellement de la gouvernance portuaire de l'écologie industrielle.	http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/98/46/44/PDF/Cerceau-Juliette-diff.pdf

3.3 Rapports et autres publications

Plus appliqués, les rapports (publiés par le MEDDE ou par d'autres organisations) permettent de se concentrer sur des problématiques plus spécifiques. Ci-dessous quelques illustrations.

3.3.1 Rapport du MEDDE

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Comparaison internationale des politiques publiques en matière d'économie circulaire	Français	L'étude analyse quatre pays précurseurs sur ce sujet : le Japon, pays le plus souvent associé au concept des 3R (réduction, réutilisation et recyclage) en matière de politique des déchets ; l'Allemagne, un des premiers pays à adopter une loi s'inspirant des principes de l'économie circulaire et un programme national sur l'utilisation efficace des ressources ; les Pays-Bas qui ont intégré une approche cycle de vie en matière de gestion des déchets ; et la Chine, puissance émergente, qui a promulgué une loi de promotion de l'économie circulaire.	http://www.developpement-durable.gouv.fr/Comparaison-internationale-des.html
Bibliographie du MEDDE sur l'économie circulaire	Français	Une liste complète des publications du Ministère et de l'Ademe, sur les thématiques de l'économie circulaire, de la gestion des déchets, des filières de recyclage, etc.	http://www.developpement-durable.gouv.fr/Economie-circulaire.33994.html

3.3.2 Autres rapports

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
ARPEGE (2009) Atelier de Réflexion Prospective en Écologie Industrielle	Français	D'une durée de 2 ans (2007-2009), ce projet avait 5 volets de réflexion : 1/ Mise au point conceptuelle ; 2/ État des lieux ; 3/ Impacts de l'EI sur l'environnement ; 4/ Identification de mesures et d'outils pour le développement de l'EI ; 5/ Prospectives pour l'EI. Participants : Auxilia, BRGM, Écologie Industrielle Conseil (EIC), Écopal, Electricité de France (EDF), Enviropéa, E-Parc, Gaz de France (GDF), INSA Lyon, INT Evry, ISIGE, Lafarge, Orée, RECORD, Séché Environnement, Systèmes Durables, Université Paris 8 (Paris Est Marne-la-Vallée), UMR AUS-LTMU, Yprema	http://creidd.utt.fr/fr/projets/arpege.html
ASURET (2010) Analyse Systémique de l'Utilisation de Ressources renouvelables de la Technosphères	Français	Réalisé en 2010, ce projet visait à étudier les échelles spatiale et temporelle auxquelles doivent être pensées les filières de recyclage et de valorisation des ressources secondaires issues des matériaux de construction, et à définir les conditions économiques, techniques et sociétales de leur optimisation. Le projet s'est appuyé sur l'analyse des flux de matières mobilisées par deux territoires (ville d'Orléans, conseil général des Bouches-du-Rhône) et sur un processus participatif impliquant les acteurs de l'aménagement et du BTP de ces territoires.	http://creidd.utt.fr/fr/projets/asuret.html http://infoterre.brgm.fr/
CONFLUENT Connaissances des Flux Urbains, empreintes environnementales et gouvernance durable	Français	Le projet a fourni un important travail méthodologique, associé à un travail de terrain portant sur les agglomérations parisienne, toulousaine et troyenne et leurs régions d'appartenance. Il s'est ainsi agi non seulement de tester les méthodes élaborées, mais aussi de comparer les territoires et de travailler avec les acteurs locaux afin d'identifier des mécanismes institutionnels favorables à la définition d'objectifs et de stratégies collectifs à un niveau local, en particulier dans une logique partenariale entre acteurs publics et privés. En cela, le projet a contribué à la fondation de l'écologie territoriale.	http://www.agence-nationale-recherche.fr/projet-anr/?tx_lwmsuivibilan_pi2%5BCODE%5D=ANR-08-VILL-0008
DÉPART (2012) De la gestion des déchets à l'économie circulaire, étude de l'émergence de nouvelles dynamiques partenariales : cas pratiques et perspectives dans les territoires portuaires	Français	Réalisé en 2012, ce rapport final (199p.) clôt une étude réalisée avec le soutien de l'Ademe. Rédacteurs : MAT, N., CERCEAU, J., JUNQUA, G., DURET, B., MARGAINE, F., BAHERS, J., JULIEN SAINT-AMAND, F.	
Métabolisme territorial de l'estuaire de la Seine (2011)	Français	Ce document présente la démarche de l'Association Écologie Industrielle Estuaire (AEIE) que préside, pour et avec le Comité des élus de l'Estuaire, Jean-Claude Weiss, président de la Communauté de communes Caux Vallée de Seine. Son objectif est de rendre compte des résultats de l'étude de métabolisme territorial, initiée en janvier 2011, qui constitue la première phase du travail de l'AEIE.	http://www.ecologieindustrielleestuaire.fr/wp-content/uploads/2013/04/1-Ecologie-industrielle-Estuaire-Metabolisme-territorial.pdf

3.3.3 Actes de rencontres et conférences

Les rencontres dédiées à l'EIT se multiplient, mais encore assez peu d'actes sont rédigés et accessibles. Nous en vous proposons malgré tout un exemplaire, en référence à une rencontre dédiée à l'EIT sur les territoires portuaires de France.

Intitulé	Langue	Description	Pour en savoir plus
Collectif, 2013, Les territoires portuaires à l'heure de l'écologie industrielle. Synthèse globale. Séminaire national du 4 avril 2013, Paris, France	Français	Un premier séminaire s'est tenu, le jeudi 4 avril 2013, à l'Union des Ports de France, afin de rassembler différents acteurs de démarches d'écologie industrielle dans les principaux territoires portuaires français. Rassemblant 42 personnes (autorités portuaires, collectivités, groupements d'industriels, laboratoires de recherche, etc.), cette rencontre a eu pour ambition de : 1/ Partager les initiatives françaises d'écologie industrielle menées au sein des territoires portuaires ; 2/ Donner aux parties prenantes des territoires portuaires français des clés de compréhension leur permettant de positionner leur stratégie en terme d'écologie industrielle au regard du contexte international ; 3/ Identifier les freins liés à la mise en œuvre et à la pérennisation de ces démarches et ainsi dégager des leviers potentiels, organisationnels et scientifiques liés au développement de ces dynamiques ; 4/ Questionner l'intérêt d'un réseau à l'échelle française sur ce sujet.	http://lgei.mines-ales.fr/sites/minutes-ales.fr/files/u178/seminaire_4_avril_synthese_globale.pdf

Commissariat général au développement durable

Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable

Tour Séquoia

92055 La Défense cedex

Tél : 01.40.81.21.22

Retrouver cette publication sur le site :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable/>



Commissariat général au développement durable
Service de l'économie, de l'évaluation et de
l'intégration du développement durable

Dépôt légal : Décembre 2014
ISSN : 2102-474X
ISBN : 978-2-11-138752-2