PUBLICATION / MEMENTO

Novembre 2018

ECONOMIE DE PROXIMITE, ECONOMIE CIRCULAIRE ET ECOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE

Approche empirique à partir d'expériences de pôles, clusters, PTCE et de territoires

www.franceclusters.fr
Marcia Danaia/ 04 78 54 67 09 / marcia.danaia@franceclusters.fr

PRESENTATION

Le présent mémento a été rédigé par Gwénaël Doré gwenael.dore@yahoo.fr : il constitue une étude réalisée pour France Clusters, appuyée par l'Institut CDC pour la Recherche et l'INRA. Nous remercions tout particulièrement Isabelle Laudier (Institut CDC pour la Recherche), Frédéric Wallet (INRA) Xavier Roy (France Clusters) pour leur soutien et leur confiance, et les structures qui ont répondu à l'enquête (voir la liste en fin de mémento).

Aujourd'hui, de nombreuses collectivités, des associations d'entreprises ou des clusters prennent des initiatives en matière d'économie circulaire, et en particulier, d'écologie industrielle et territoriale (EIT). Ces démarches renforcent l'économie de proximité, définie comme « le regroupement sur un territoire d'acteurs économiques qui coordonnent leurs activités » (Martin, 2010) et la mise en place de circuits courts. En effet, il apparaît que la proximité géographique est le plus souvent nécessaire au transfert de flux : (énergie, eau, déchets…).

Après avoir rappelé la définition des principaux concepts, nous présentons quelques cas emblématiques d'écologie industrielle dans le monde, puis nous analysons une dizaine d'expériences en France. Nous exposons l'historique des démarches étudiées, les principales ressources échangées, les aspects financiers et les enseignements généraux. Nous examinons en particulier en quoi ils convergent avec les modèles promus notamment en matière d'EIT.

Ce mémento présente ainsi des repères et des exemples sur l'économie circulaire et il entend constituer un guide pour la mise en œuvre de cette démarche par de nombreux clusters et territoires.

A PROPOS DE FRANCE CLUSTERS

Hub des nouveaux outils d'accélération PME et Territoires

France CLUSTERS, 20 ans d'accompagnement du réseau des pôles de compétitivité, clusters et outils d'accélération des PME

Chiffres clés

- 1.000.000 salariés des entreprises concernés par les actions des clusters membres
- 80.000 entreprises bénéficiaires des actions collectives menées par les clusters membres
- 25.000 followers (clusters, institutionnels, académies, experts) français et internationaux
- 1.000 managers, salariés des équipes d'animation des clusters membres
- 400 pôles, clusters et outils d'accélération PME

Nos priorités stratégiques

- Etre au service des pôles/clusters/outils d'accélération des PME et au service de leurs partenaires publics (Etat, Collectivités), économiques, scientifiques et financiers
- Développer les clusters et réseaux d'entreprises
- Former et professionnaliser leurs personnels
- Aider les institutions dans le développement et la mise en œuvre de leurs politiques publiques de soutien aux clusters
- Participer à la diffusion, de la culture de la coopération inter-entreprises auprès des acteurs économiques (entreprises), scientifiques (universités, écoles) et territoriaux (collectivités, agences, centres de ressources…)
- Promouvoir les initiatives au national et à l'international

SOMMAIRE

1. L'ECONOMIE DE PROXIMITE 4

2. L'ECONOMIE CIRCULAIRE ET L'ECOLOGIE INDUSTRIELLE, UNE REACTIVATION DE LA PROXIMITE 5

3. LES EXPERIENCES ETUDIEES 12

ANNEXE : MONOGRAPHIES 17

Pôle de compétitivité Chimie-Environnement Auvergne-Rhône-Alpes AXELERA 17

Green Valley (Epinal) 21

BARTER CLUSTERS : plateforme d'échanges inter-entreprises en Rhône-Alpes 23

AIRM : Association des Industriels de la Région de Meyzieu Jonage et Pusignan 27

BIOTOP (Périgny – La Rochelle, Charente-Maritime) 29

Pays de Bruche : le programme SLIDE 32

Florange e2i, un pôle territorial de coopération économique dédié à l'écologie industrielle 34

Le PTCE « Matières et Couleurs » OKHRA, Conservatoire des Ocres et Pigments appliqués 36

ANNEXES DES TABLEAUX ET FIGURES à plus grande échelle 39



INTRODUCTION

Aujourd'hui, de nombreuses collectivités, des regroupements d'entreprises ou des clusters prennent des initiatives en matière d'économie circulaire, et en particulier, d'écologie industrielle et territoriale. Ces démarches renforcent l'économie de proximité, définie comme « le regroupement sur un territoire d'acteurs économiques qui coordonnent leurs activités » (Martin, 2010), la « relocalisation de l'économie » et la mise en place de circuits courts. Il apparaît notamment que la proximité physique est le plus souvent nécessaire au transfert de flux : énergie, eau, déchets… (Beaurain, Brullot, 2011), et que ces initiatives s'appuient sur le développement de synergies à la fois de substitution (« les déchets des uns deviennent les ressources des autres ») et de mutualisation (partage des biens, de ressources ou de services).

Après avoir rappelé la définition des principaux concepts (économie de proximité, économie circulaire, écologie industrielle…), nous présentons quelques cas emblématiques d'écologie industrielle dans le monde (dont l'exemple le plus connu de Kalundborg au Danemark) et les principaux flux échangés, puis nous analysons une dizaine d'expériences en France.

Les expériences françaises que nous avons investiguées sont portées par :

- Des clusters, soit à l'échelle locale (zone industrielle de la GREEN VALLEY à Epinal, Pôle de compétitivité Chimie-Environnement Auvergne-Rhône-Alpes AXELERA), soit au niveau d'un réseau (BARTER CLUSTERS, qui favorise des échanges entre entreprises sous forme de troc),
- Des associations d'entrepreneurs (association Industrielle de la région de Lyon, BIOTOP à La Rochelle),
- Des organisations territoriales (Pays/PETR [1]/intercommunalités),
- Des pôles territoriaux de coopération économique [2] (pôle de Florange en Lorraine sur l'écologie industrielle, pôle OKRA en Provence sur la valorisation du patrimoine).

Nous exposons l'historique des démarches étudiées, les principales ressources échangées, les aspects financiers, les enseignements généraux et nous nous interrogerons sur les conditions de pérennisation de ces démarches et sur leurs possibilités de généralisation. Nous examinons enfin en quoi ils convergent avec les modèles promus mais aussi en quoi ils divergent.

1. L'ECONOMIE DE PROXIMITE

« Les nouveaux modèles de développement répondent à un impératif de préservation des ressources rares : humaines, environnementales et financières ; elles appellent des approches relevant de l' « économie circulaire », des « circuits courts », de « l'économie de proximité » (le terme d'écologie industrielle et territoriale peut aussi être utilisé) » (Laudier, Serizier, 2013). L'économie de proximité recouvre aujourd'hui plusieurs concepts et approches qu'il convient de démêler, notamment les circuits courts entendus au sens large, l'économie circulaire, les écosystèmes industriels, les barters…

1.1. Une définition

L'économie de proximité est souvent définie comme « le regroupement sur un territoire d'acteurs économiques qui coordonnent leurs activités » (Martin, 2010). C'est d'abord « un mode d'organisation de l'économie autour de la relation directe » : circuits courts et ventes en direct, services à la personne, commerce de face-à-face... C'est une « affaire de géographie » et de proximité spatiale entre producteurs, consommateurs et institutions, sachant qu'« en soi, l'espace n'est pas générateur de coordination» et que la proximité peut aussi être « fondée sur les échanges et l'existence de réseaux »... C'est un terme générique permettant d'inclure différentes approches

1.2. Proximités : « dynamiques de proximité »

L'approche de la proximité, parfois dénommée « dynamiques de proximité » désigne également un courant porté par des économistes et visant à caractériser les différentes dimensions de la proximité : géographique ou spatiale qui caractérise l'appartenance à une même aire géographique, et proximité non spatiale : organisationnelle/institutionnelle ou organisée qui désigne l'activation des relations au-delà de l'espace physique de proximité passant notamment par des réseaux (Torre, Beuret, 2012). La proximité géographique n'entraîne pas automatiquement des relations positives et des enrichissements réciproques, mais nécessite d'être activée.

1. Les PETR (pôles d'équilibre territoriaux et ruraux), créés par loi du 27 janvier 2014, sont un outil de coopération entre intercommunalités sur les territoires. Ils ont en quelque sorte succédé aux Pays constitués au titre des lois Pasqua de 1995 et Voynet de 1999.

2. Les pôles territoriaux de coopération économique (PTCE) sont constitués par le regroupement sur un même territoire d'entreprises de l'économie sociale et solidaire qui s'associent à des entreprises, en lien avec des collectivités territoriales et leurs groupements, des centres de recherche, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, des organismes de formation… pour mettre en œuvre une stratégie commune et continue de mutualisation, de coopération ou de partenariat au service de projets économiques et sociaux innovants, socialement ou technologiquement, et porteurs d'un développement local durable (Loi relative à l'Economie Sociale et Solidaire du 31 juillet 2014, Article 9).

1.3. Les circuits courts : une définition large

De manière large, les circuits courts ont été définis comme « les circuits directs d'échange ou de distribution de ressources contribuant à un développement territorial intégré» (Laudier, Serizier, 2013) et recouvrent des objets variés au-delà des « circuits courts alimentaires » : recyclage, énergie, éco-industries, transports, innovation, circuits financiers… avec la primauté d'une optimisation et d'une mobilisation de ressources locales. « Les démarches en « circuits courts » invitent à prendre en compte la complexité, au lieu de l'esquiver en se cantonnant à des approches sectorielles » (Laudier, Serizier, 2015). Elles reposent sur la valorisation de cette complexité et la diversité des ressources mobilisées, des facteurs de développement, des initiatives et des moyens mis en œuvre. Est privilégiée une approche transversale reposant sur un ancrage territorial. On y englobe divers concepts, tels que l'écologie industrielle, l'économie circulaire… (Laudier, Serizier, 2013). Les clusters sont particulièrement bien placés pour conduire ces démarches, dans la mesure où ils croisent le pilotage d'actions économiques d'entreprises et une inscription territoriale.

1.4. L'expérimentation des Barters

On peut également relever les échanges, basés sur de la monnaie virtuelle, pour utiliser des biens non utilisés entre entreprises. Le « Barter » est une opération par laquelle une entreprise cède la propriété d'un bien ou délivre un service à une autre entreprise et reçoit en retour un autre bien ou un service, sans sortie de trésorerie (cf. exemple de BARTER CLUSTERS, présentée dans une fiche spécifique).

1.5. La relocalisation de l'économie sur le territoire

Plus largement, la valorisation du potentiel de développement de circuits économiques locaux repose sur l'identification des flux exogènes dans les territoires, de manière à permettre la relocalisation de l'économie sur le territoire. Ceci suppose :

- Une bonne connaissance des chaînes de valeurs qui traversent le territoire (échanges internes et avec les voisins, ressources, inputs/outputs) et de faire le lien demande/besoin,
- La connaissance des entreprises à l'échelle locale, notamment celles qui achètent, ce qu'elles achètent et où elles achètent (bassin d'approvisionnement des entreprises), afin de créer des filières locales d'approvisionnement,
- L'appui sur des outils numériques qui peuvent à la fois rapprocher et éloigner la valeur ajoutée des territoires,
- L'encouragement à des « boucles locales d'innovation » reposant sur la mise en commun des réseaux relationnels permettant de nouer des liens avec les marchés externes (Gilli, 2015).

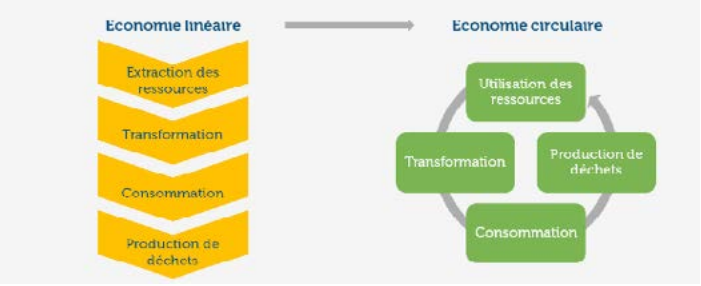
2. L'ECONOMIE CIRCULAIRE ET L'ECOLOGIE INDUSTRIELLE, UNE REACTIVATION DE LA PROXIMITE

2.1. L'économie circulaire : une boucle

2.1.1. Définition

L'économie circulaire, « basée sur une logique qu'on pourrait qualifier de « fermée » (Institut CDC, 2013), est une notion moins large que celle de circuit court. Alors que le modèle économique dominant est caractérisé par une approche linéaire (extraction > transformation > exploitation > consommation > production de déchets), les approches favorisant une économie circulaire considèrent les déchets comme une ressource à utiliser tout au long du processus de production et comme une «matière première réutilisée pour la conception des produits ou pour d'autres utilisations», selon F.-M. Lambert, président de l'Institut de l'économie circulaire. Pour reprendre l'expression de Lavoisier (1789), « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ». De façon plus générale, selon une définition de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), désormais largement répandue, l'économie circulaire est un « système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus ». L'approche « cycle de vie » est un modèle qui comprend l'analyse des conséquences économiques, environnementales et sociales d'un produit ou d'un processus pendant tout son cycle de vie, de sa conception à sa fin de vie.

Figure 1 – Le passage de l'économie linéaire à l'économie circulaire



Source : Institut Montaigne

2.1.2. Les composantes de l'économie circulaire

L'économie circulaire peut être décomposée selon l'ADEME en sept piliers regroupés en trois axes :

- Trois piliers portant sur la production et l'offre de biens et services : l'éco-conception, l'écologie industrielle, l'économie de la fonctionnalité,
- Trois piliers portant sur l'allongement de la durée d'usage : le réemploi, la réparation, la réutilisation),
- Et un pilier axé sur la gestion et valorisation des déchets : le recyclage.

Tableau 1 – Les composantes de l'économie circulaire

COMPOSANTES	DEFINITION
	Production et offre de biens et services
ECO-CONCEPTION	Conception d'un produit pour qu'il dure, soit réparable, réutilisable et recyclable
ECOLOGIE INDUSTRIELLE	Mode d'organisation entre entreprises pour que les déchets des uns soient les ressources des autres
ECONOMIE DE FONCTIONNALITE	Substitution de l'achat de produit par l'achat du service et de la fonction (usage par plusieurs utilisateurs successifs)
	Allongement de la durée d'usage
REPARATION	Prolongement de la vie d'un produit en remplaçant les pièces défectueuses
REEMPLOI	Prolongement de la vie d'un produit en le donnant (ex. : Emmaüs) ou en le revendant (d'occasion : Le bon coin, Ebay…)
REUTILISATION	Réutilisation d'un produit pour un autre usage que celui prévu au départ, pour un usage détourné
	Gestion et valorisation des déchets
RECYCLAGE	Récupération des matières premières d'un produit qui n'a plus d'usage, pour fabriquer des produits nouveaux (ex. : papier recyclé, verre…)

Des synergies se dégagent entre l'économie de proximité et l'économie circulaire, « l'économie circulaire devenant un outil de travail et de réflexion » pour le développement local. On observe en particulier que l'économie circulaire permet de penser de manière renouvelée la gestion des flux sur les territoires, d'améliorer l'efficacité des ressources afin de générer de nouvelles pistes de création de valeur et « d'établir de nombreuses coopérations entre une grande diversité d'acteurs » (Delplanke et alii, 2018).

Nous nous centrons dans notre étude prioritairement sur des expériences d'écologie industrielle et pouvant utiliser secondairement un volet « éco-conception », « réutilisation » ou « recyclage ».

2.1.3. Une approche désormais soutenue par la loi dans plusieurs pays

Le terme de déchet (qui vient de déchoir) n'a été introduit en France qu'au XVe siècle. « A cette époque, tout était réutilisé ou laissé à une dégradation naturelle ». La réparation, le recyclage, le réemploi, la réutilisation, pratiques courantes jusqu'au milieu du XXe siècle, faisait vivre toute une économie parallèle, organisée autour des chiffonniers, qui récupérait chiffons, os, produits pour les réutiliser. Il existait une circulation spontanée de la matière entre la ville, l'industrie et l'agriculture. Plusieurs évolutions expliquent la disparition progressive de cette première économie circulaire : développement de l'hygiénisme à la fin du XIXe siècle qui met au ban les déchets comme la cause d'épidémies, progrès technique qui permet de mettre au point de nouveaux matériaux aux performances supérieures, accélération du rythme de renouvellement des produits. « L'enjeu actuel n'est évidemment pas de revenir au modèle antérieur d'économie circulaire, mais d'en inventer un nouveau où les exigences de traçabilité, d'hygiène, de moindre impact environnemental et de qualité sont respectées » (Aggeri, 2018).

Dès 1996, en Allemagne, une loi sur l'économie circulaire poursuit l'objectif principal de la réutilisation et du recyclage des déchets. En Chine, la promotion de l'économie circulaire est également en vigueur dans le plan quinquennal chinois lancé en 2006, et en 2009, une loi sur la promotion de l'économie circulaire a été adoptée (sur le cas de la Chine, voir Lévy, Aurez, 2014, notamment, pp. 173-185). Le Japon a voté en 2000 une loi cadre pour l'établissement d'une société circulaire. Les Pays-Bas sont également très actifs dans ce domaine (Rouquet, Nicklaus, 2014).

En France, le concept émerge dans les débats institutionnels, au moment du Grenelle de l'Environnement, menés à partir de 2007, et c'est une orientation encouragée désormais par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui indique notamment que la transition vers une économie circulaire vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter, en appelant :

- à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires,
- à la prévention de la production de déchets, notamment par le réemploi des produits,
- à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets,
- à la promotion de l'écologie industrielle et territoriale et de la conception écologique des produits,
- à la coopération entre acteurs économiques à l'échelle territoriale pertinente (extraits de l'article L. 110-1-1).

2.2. L'écologie industrielle, une des formes d'économie circulaire

2.2.1. Définition

Dans le cadre du modèle général de l'économie circulaire (EC), qui vise à augmenter l'efficacité des ressources et diminuer l'impact sur l'environnement, l'écologie industrielle (ou symbiose industrielle, ou écosystème industriel) est l'une des sept stratégies opérationnelles qui vise à découpler la production et la consommation de ressources. L'écologie industrielle, qui organise des flux de matière et d'énergie, est une notion moins large que celle de circuit court, mais lui est directement liée dans son principe de mise en relation d'acteurs économiques géographiquement proches pour réaliser des échanges de matières ou d'énergies (Laudier, Serizier, 2013). Elle repose sur un principe inspiré des écosystèmes naturels : à l'image du fonctionnement des chaînes alimentaires dans le milieu naturel, les déchets et co-produits d'une activité peuvent devenir une ressource pour une autre activité. La notion d' « écosystèmes industriels », qui intègre des dimensions d'écologie et de recyclage des outputs de la production, avec des ambitions fortes en termes de reformulation des enjeux de production sur les territoires, est proche de celle d'écologie industrielle (Torre, Zimmermann, 2015).

L'écologie industrielle doit affronter un quadruple défi : minimiser les rejets, valoriser les déchets, dématérialiser les produits en optimisant l'utilisation de la matière et contribuer à la « décarbonisation » de l'énergie via un système industriel moins gourmand en énergie fossile. C'est un mode d'organisation inter-entreprises reposant sur une approche d'interdépendance entre activités afin de valoriser les résidus ou sous-produits d'une activité (ex. : chaleur, déchets) dans le processus de production d'une autre.

C'est une approche du management environnemental qui vise à limiter les impacts sur l'environnement par la recherche de synergies organisationnelles entre les acteurs économiques. Deux formes de synergies sont développées :

1. Des **synergies de substitution (**« les déchets des uns deviennent les ressources des autres »). Ce sont des échanges de flux, pour valoriser les externalités émises par certaines entreprises par d'autres entités voisines : valorisation de la chaleur fatale d'un industriel pour chauffer des serres agricoles, valorisation des co-produits d'une industrie agro-alimentaire (amendement organique, méthanisation, biocarburants), régénération de solvants usagés, etc….
2. Des **synergies de mutualisation** non spécifiques à l'écologie industrielle et reposant sur le partage des biens, de ressources ou de services (ex. : installation mutualisée de traitement et de réutilisation des eaux usées, mutualisation d'une réserve incendie, partage de véhicule, de matériels, de logistique, d'expertise, groupements d'achats, gardiennage, restauration collective, crèches, plan de déplacement inter-entreprises…), ce qui engendre des économies d'échelle et la diminution de certains impacts environnementaux de l'activité économique.

Ainsi, on ne se concentre donc plus sur un produit ou un procédé, mais on se focalise sur la chaîne collaborative pour assurer une gestion optimale des ressources et en encourageant une dynamique de collaboration entre entreprises par la mise en place d'actions concrètes. C'est une démarche de plus en plus mobilisée pour implanter la logique de l'économie circulaire sur les territoires. Les synergies inter-entreprises permettent à l'ensemble des entreprises d'un territoire de se rassembler autour de l'objectif collectif de se doter d'avantages compétitifs en optimisant l'usage des ressources.

2.2.2. Des exemples emblématiques :

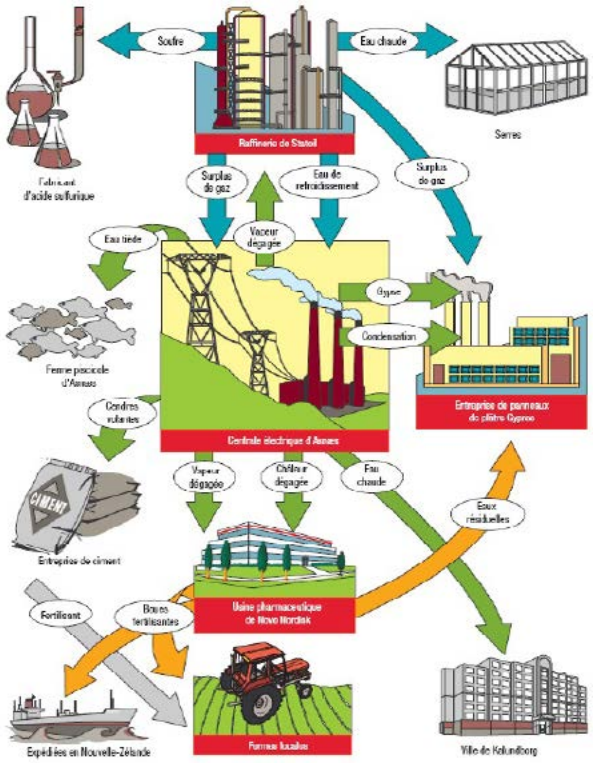
La mise en valeur de l'écologie industrielle repose sur quelques exemples emblématiques au niveau international et français. Nous présentons ci-dessous les principales caractéristiques des expériences de Kalunborg au Danemark et d'Ecopal et de Bazuncourt en France.

2.2.2.1. L'expérience danoise de Kalundborg : 50 ans de développement progressif

La raffinerie Statoil (la plus importante du Danemark) s'est installée à Kalundborg (20000 habitants) au début des années 1960. Après un accord passé avec la municipalité pour son approvisionnent en eau, l'entreprise s'est tournée vers d'autres fournisseurs à mesure qu'elle se développait, concluant des partenariats avec d'autres sites de production. La raffinerie utilise la chaleur perdue par une centrale thermique et elle vend le souffre extrait du pétrole à une usine chimique et du sulfate de calcium à un producteur de plaques murales. La centrale thermique chauffe avec sa vapeur excédentaire, l'eau d'une société aquacole, des serres et des habitations. C'est une gestion raisonnée des matières premières et des déchets entre industries voisines, fondée sur un écosystème industriel, et un réseau d'entreprises privées et publiques liées par plus d'une vingtaine de contrats d'achat et de vente de sous-produits issus des productions industrielles [3].

3 - Sur le cas de Kalundborg, voir : https://www.youtube.com/watch?v=HKBJ5VdtITY ou http://www.isige.mines-paristech.fr/expertises-et-projets/economie-circulaire/ecologie-industrielle/mooc-sur-lecologie-industrielle

Figure 2 - L'expérience danoise de Kalundborg

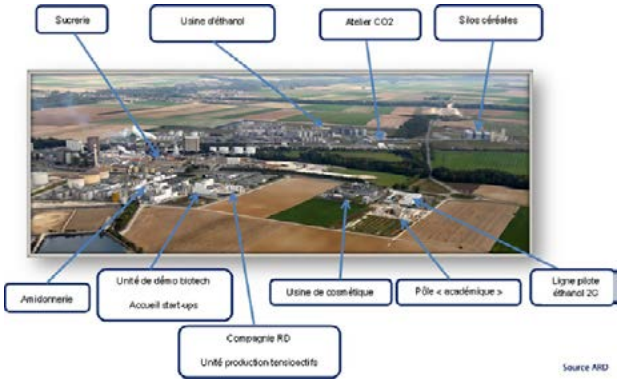


Source : https://www.alternatives-economiques.fr/ecologie-industrielle-lexemple-de-kalundborg-0104201142510.html

2.2.2.2. La bioraffinerie de Bazancourt-Pomade et la bio-économie

La bioraffinerie de Bazancourt-Pomade en région Grand Est (à côté de Reims) est un site porté par deux grandes coopératives agricoles et leurs filiales, qui transforme des agro-ressources en produits utilisés en agriculture, chimie, cosmétique et bioénergie. Elle comprend une sucrerie, une usine d'éthanol, un producteur de cosmétiques, une amidonnerie, un fabriquant de tensioactif, et des chercheurs académiques, avec un objectif commun : développer l'utilisation des ressources végétales, à la place des énergies fossiles. Tous utilisent une matière première agricole, principalement de la betterave et du blé, et échangent de l'eau, de la vapeur, des résidus de blé et du sable issu du lavage des betteraves. Il s'agit ainsi notamment de produire du bioéthanol et de développer de la chimie verte. Une plate-forme d'innovation BRI (bioraffinerie recherches & innovations) déployée au coeur du complexe agro-industriel a été la première plate-forme d'innovation ouverte validée par l'État dans le cadre de la politique des pôles de compétitivité en 2009, en lien avec le pôle IAR (Industries & Agro-Ressources).

Figure 3 – La bioraffinerie de Bazancourt



Source :http://www.grandreims.fr/736/la-bioraffinerie-de-bazancourt-pomacle.htm

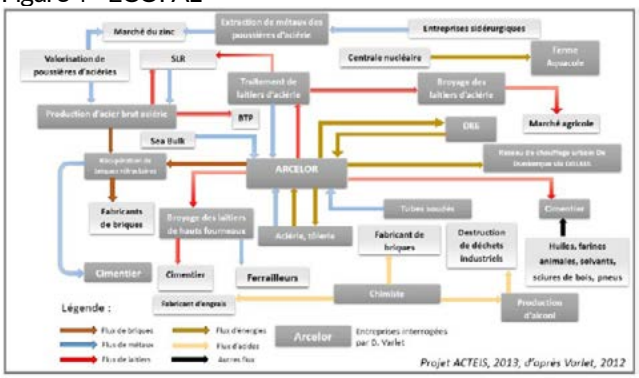
Cette bioraffinerie relève de la bioéconomie qui englobe l'ensemble des activités liées à la production, à l'utilisation et à la transformation de bioressources, matières d'origine biologique, à l'exclusion des matières fossilisées (pétrole, charbon), directement ou indirectement issues de la photosynthèse et renouvelables. Il s'agit ainsi de répondre de façon durable aux besoins alimentaires et à une partie des besoins matériaux et énergétiques de la société, et à fournir des services écosystémiques. Le développement de la bioéconomie favorise l'écologie industrielle par des synergies d'utilisation des bioressources et des facteurs de production et possède une forte composante territoriale, permettant le maintien des services écosystémiques rendus aux acteurs des territoires par des espaces naturels ou exploités. La bioéconomie fait désormais l'objet d'une stratégie nationale[4] .

2.2.2.3. ECOPAL (Grande-Synthe, Dunkerque)

ECOPAL est une association d'entreprises créée en 2001 à l'initiative de la collectivité locale de Grande-Synthe (Hauts de France). Des échanges de flux sont réalisés entre les entreprises Arcelor et Dalkia à destination du réseau de chaleur de Dunkerque. Des échanges de vapeur et d'électricité sont également pratiqués entre la centrale électrique DK6 (GDF Suez) et le sidérurgiste Arcelor Mittal valorisant les gaz issus de ses hauts fourneaux auprès de la centrale DK6 qui à son tour les transforme en électricité, ensuite restituée à Arcelor (ce qui couvre 90 % de ses besoins pour le site de Dunkerque). Des échanges de naphta (pétrole) interviennent aussi entre les entreprises Poliméri et Total, et la récupération des eaux chaudes de la centrale nucléaire de Gravelines est assurée par la ferme aquacole « Aquanord ».

4 -Voir http://agriculture.gouv.fr/la-bioeconomie-nouvelle-vision-du-vivant

Figure 4 – ECOPAL



2.2.3. Les principales ressources échangées dans les sites les plus emblématiques

Les principales ressources échangées dans les principales expériences connues au niveau mondial concernent la vapeur, l'eau chaude, l'électricité et les déchets.

Tableau 2 – Les ressources échangées

Site	Entreprises impliquées	Vapeur[5]	Eau chaude	Électricité	Déchets
Ecopal, association d'entreprises, initiative de la collectivité locale de Grande-Synthe (59), 2001	Centrale électrique DK6 (GDF), sidérurgiste Arcelor Mittal, centrale nucléaire Gravelines, Poliméri, Total	X	X	X	
Centre énergétique de Bruce, Tiverton Ontario, Canada	Centrale nucléaire et six autres entreprises	X	?	X	X
Unité de cogénération, Saint-Félicien, Canada.	Industries forestières	X	X	X	X
Fusina, Groupe ENEL, Italie, 2009	Centrale électrique, pétrochimie			X	
Port de Moerdijk, Pays Bas	Incinérateur de déchets, centrale énergétique, entreprise de nettoyage de camions, unité de fermentation de biogaz	X		X	

5

2.2.4. L'extension des démarches d'écologie industrielle

La généralisation de ces démarches est aujourd'hui portée au travers d'éco-parcs industriels, qui mutualisent la gestion de leurs déchets et des mesures d'efficacité énergétique ou partagent le recyclage de l'eau, et dont certains poussent la démarche jusqu'aux symbioses. Les éco-parcs sont gérés selon 3 principes majeurs :

- La mise en pratique des principes de l'écologie industrielle,
- L'aménagement et l'urbanisme durable, par l'utilisation de nouvelles méthodes de construction, de nouveaux matériaux ou de nouveaux modes de déplacement,
- La gestion environnementale, en limitant les impacts du site industriel sur l'environnement (qualité de l'eau et de l'air, traitement de déchets, procédés industriels peu polluants, éviter la contamination des sols).

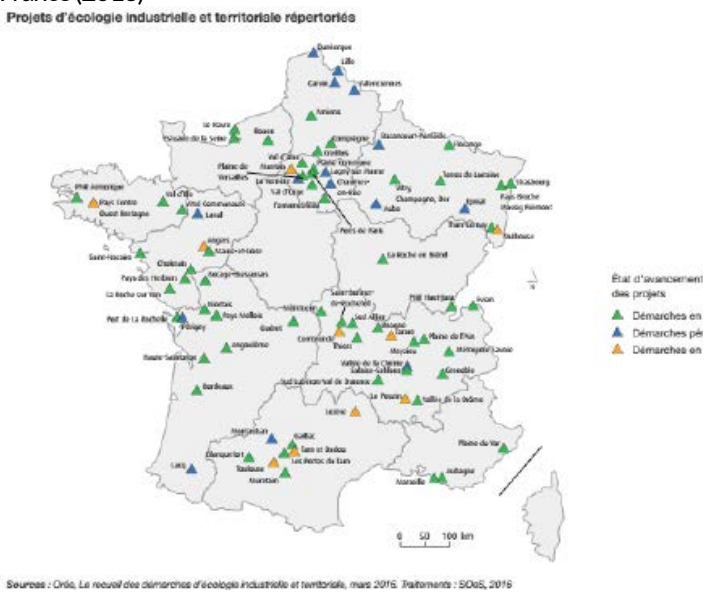
20 000 parcs au monde seraient engagés dans ces démarches selon l'ONUDI (Organisation des Nations unies pour le développement industriel). Ainsi, en Chine, une trentaine de grands parcs chinois, dirigés par l'Etat, ont été créés comme zones pilotes qui introduisent des régulations et des normes et attirent les investissements étrangers.

Le parc industriel de Tianjin (Chine)

Par exemple, le TEDA (Tianjin Economic and technical Development Area) est un parc immense, à 130 km de Pékin regroupe 14 000 entreprises, dont 1 500 industries et 5 000 sociétés étrangères, et 600 000 employés. La première action a été d'attirer des prestataires locaux au plus près de grands groupes ; automobiles (Toyota), informatiques, agro-alimentaires, pétrochimiques. Deux grandes catégories de « symbioses » sont pratiquées : le recyclage des déchets, en installant des unités de traitement au plus près des industries productrices de déchets, et la mutualisation d'infrastructures pour l'approvisionnement en eau et en énergie. Ainsi en 2010, 5 000 tonnes de poudre de charbon et 45 000 tonnes de cendres ont été retraitées pour être réutilisées par d'autres industries (Lévy, Aurez, 2014, p. 140).

En Europe, ont été recensées 200 expériences de parcs industriels et environ 70 en France[6].

Figure 5 – Les projets d'écologie industrielle et territoriale en France (2016)



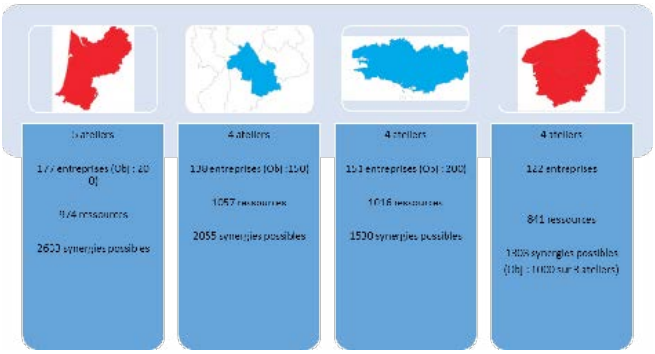
5 - La chaleur fatale est la production de chaleur dérivée d'un site : elle n'en constitue pas l'objet premier et, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée. C'est une énergie perdue si on ne l'utilise pas au moment où elle est disponible (ex. : électricité issue des éoliennes, panneaux solaires, centrales hydrauliques ou nucléaires, sites de production industrielle, bâtiments tertiaires d'autant plus émetteurs de chaleur que fortement consommateurs (hôpitaux), sites d'élimination (ex : unités de traitement thermique de déchets).

6 - Parmi les expériences récentes de systématisation des principes d'écologie industrielle, on peut citer la zone industrielle des Portes du Tarn, cf. http://www.portesdutarn.fr/wp-content/uploads/2018/07/PORTESDUTARN_Livre-Blanc-COPREI.pdf

Il reste par conséquent un long chemin à parcourir en France qui compte 30 000 à 40 000 zones d'activités économiques. C'est ce qui a conduit à mener une expérience de rencontres régionales inter-entreprises : le Programme National de Synergies Inter-entreprises (« PNSI»[7]) . Le PNSI est un programme expérimental d'écologie industrielle et territoriale amorcé en juin 2015 pour une durée de deux ans (juin 2015 - juin 2017) avec le concours de l'Institut de l'Economie Circulaire. Il a réuni des entreprises dans quatre régions (Auvergne-Rhône Alpes, Bretagne, Normandie et Nouvelle-Aquitaine), et il a été soutenu par l'ADEME, le Ministère de la Transition écologique et solidaire, l'association Les Acteurs de l'Ecologie Industrielle, ainsi que par les quatre régions participantes. Le PNSI a appliqué une méthodologie britannique d'écologie industrielle et territoriale NISP (National Industrial Symbiosis Program) de mise en relation directe des entreprises basée sur l'organisation d'ateliers de travail, ce qui a eu comme résultats en Grande-Bretagne la création ou la sauvegarde de 10 000 emplois, la préservation de la décharge de 47 millions de tonnes de déchets et une économie d'un milliard de Livres réalisée par les entreprises entre 2005 et 2013. La méthodologie britannique repose sur la capacité d'investigation des praticiens qui élaborent un inventaire minutieux des flux entrants et sortants des entreprises du territoire. Ces flux sont ensuite croisés à l'aide d'un outil informatique qui permet de détecter les symbioses potentielles.

17 ateliers d'une demi-journée, quatre ou cinq par région, ont été organisés en France jusqu'à mi-2017 et ont réuni à chaque fois 40 à 50 participants, permettant d'atteindre au total plus de 550 entreprises. Chaque entreprise devait proposer quatre ou cinq ressources. Les ressources concernées sont matérielles et immatérielles : énergie, déchets, eau, expertise, logistique, services, infrastructures... Les praticiens ont ensuite accompagné les entreprises participantes pour concrétiser les opportunités identifiées : ainsi 138 synergies ont été mises en oeuvre en juillet 2017, parallèlement à la détection de nombreuses opportunités (450 synergies à l'état d'« idée » ou de « discussion »).

Figure 6 – Les rencontres régionales du PNSI



Source : Institut de l'Economie Circulaire

L'ADEME soutient par ailleurs le déploiement national d'un outil de cartographie des flux, développé en 2014 par la CCI du Tarn-et-Garonne [8]. Les données sont stockées dans une base, et un système de requêtes doit permettre ensuite d'identifier facilement les synergies envisageables.

Les bénéfices socio-économiques ont été estimés à près de 7 millions d'euros de ventes additionnelles, plus de 500 000 euros économisés, 39 innovations techniques et sociales réalisées, près de 120 000 euros d'investissements publics et privés générés.

Les bénéfices environnementaux sont plus de 25 000 tonnes de déchets réutilisés/recyclés, 410 MWh d'énergie produite via la valorisation de déchets, 2 163 tonnes de CO2 évités et 2 466 tonnes de déchets détournés de la décharge, 7 840 tonnes de matières premières substituées. L'avantage de cette méthode est son caractère rapide, mais la difficulté est de maintenir la dynamique post-atelier, dans un contexte où ces objectifs environnementaux ne relèvent pas souvent des préoccupations quotidiennes des entreprises : ceci suppose de s'appuyer sur des structures relais pour assurer l'animation continue du dispositif et la pérennisation du dispositif.

2.3. Vers une écologie industrielle et … territoriale

2.3.1. Le rôle de la proximité territoriale

L'écologie industrielle est dénommée de plus en plus « écologie industrielle et territoriale » (EIT). En effet, l'écologie industrielle « présuppose des formes de coopération entre entreprises et collectivités territoriales à une échelle

7 - Pour aller plus loin, voir : http://pnsi.fr/, notamment Synthese du Programme National de Synergies Interentreprises.pdf, et 10 Initiatives synergies inter-entreprises.pdf. Contact : Adrian Deboutière, adrian@institut-economie-circulaire.fr

8 - Voir : https://www.millenaire3.com/dossiers/developper-l-economie-de-proximite/des-nouvelles-ressources-grace-a-l-economie-circulaire-locale

relativement locale » (Buclet, 2015). Il s'agit de travailler sur un périmètre géographique relativement circonscrit avec l'ensemble des acteurs économiques, et le territoire est un espace fonctionnel permettant de :

- Mieux appréhender des enjeux locaux (déchets, assainissement, dépollution),
- Susciter de nouvelles formes de coopération entre acteurs,
- Favoriser la proximité, économique (problème du transport et réduction de son coût) et communicationnelle (en favorisant les rencontres et les échanges).

La proximité territoriale est ainsi nécessaire pour former des circuits courts d'échange en bouclant les flux (matières, énergie) à l'échelle du territoire, et en limitant la consommation de ressources. Ceci suppose de bien identifier (cartographier) comment circulent les flux de matière, eau et énergie au sein d'un territoire (exemples : nombre de kWh, nombre de tonnes de matériaux), et de les optimiser pour réduire leur empreinte environnementale.

Si la proximité géographique n'est « pas une condition indispensable et peut être remplacée par des réseaux éco-industriels à une échelle plus large, il apparaît toutefois qu'elle sous-tend la plupart des expériences d'écologie industrielle dans le monde. Ceci s'explique notamment par la difficulté de faire circuler les flux de matière et d'énergie sur de longues distances, et sur les coûts occasionnés par de tels déplacements », et « on peut souligner ainsi la dimension nécessairement « territoriale » de l'écologie industrielle ». Cela facilite également «la recherche des partenaires productifs pertinents », et elle est « un puissant vecteur de partage des connaissances et d'apprentissages collectifs ». En revanche, la complexité des opérations […] encourage le dépassement de l'échelle purement locale pour des relations se développant à des échelles plus larges, en dépit des coûts occasionnés par l'allongement des distances. Aussi beaucoup d'analyses récentes mettent en avant la « nécessité de concilier les avantages tirés d'une proximité spatiale entre les acteurs concernés et ceux provenant de réseaux qui se développent à une échelle plus large ». Plus largement, les symbioses industrielles « constituent des tentatives explicites de dépasser les limites d'une simple agglomération des entreprises pour s'inscrire dans un processus de construction d'une spécification territoriale ». (Beaurain, Brullot, 2011).

2.3.2. Les avantages pour les entreprises et les collectivités territoriales

L'écologie industrielle représente un enjeu de compétitivité pour les entreprises. L'identification d'approvisionnements alternatifs dans les déchets de ses voisins permet de limiter ses coûts pour certaines entreprises, et pour d'autres, de trouver des exutoires de valorisation à ses déchets (revenus additionnels). Les avantages et bénéfices pour les entreprises sont :

- La réduction des coûts de transport, de traitement des déchets, des coûts de revient (allègement de la consommation en énergie et en ressources : utilisation des matières issues du recyclage),
- L'apport de nouvelles sources de revenus (vente de sous-produits),
- La réalisation d'économies d'échelle sur les achats (achats groupés) et les infrastructures,
- L'amélioration de l'image de l'entreprise.

En termes d'innovation, ces démarches favorisent la création de nouveaux matériaux à partir des ressources déjà utilisées et l'utilisation de nouvelles sources d'énergie plus propres. Enfin, cela renforce la compétitivité des entreprises: en jouant sur l'innovation et le prix, elles gagnent des parts de marché et se positionnent sur des produits à plus forte valeur que les pays émergents.

Quant aux avantages et bénéfices pour les collectivités territoriales, ils sont de plusieurs ordres :

- La réduction des impacts environnementaux et de la consommation de ressources naturelles,
- La valorisation des ressources locales et la ré-industrialisation de certains territoires par l'émergence de nouvelles filières,
- La création d'activités, de filières et de services, fournisseurs d'emplois locaux - non-délocalisables -, notamment au travers de l'émergence de nouvelles activités d'interface nécessitées par les échanges de flux pour valoriser des sous-produits, pour développer des produits ou services ou pour gérer une ressource commune...,
- Le développement de l'attractivité du territoire, par une offre de services nouveaux et le développement de complémentarités,
- Le renforcement de l'ancrage territorial des entreprises et le renforcement de la capacité à résister aux chocs externes et internes (résilience de la symbiose industrielle).

2.3.3. Des difficultés à surmonter

Toutefois, ces projets se heurtent à de nombreuses difficultés à surmonter (cf. Gallaud, Laperche, 2016) :

- Techniques, en ce qui concerne les déchets complexes, non réguliers ou insuffisants en quantités, et l'adaptation de l'usine receveuse aux caractéristiques des déchets reçus,
- Infrastructurelles, avec l'insuffisance d'infrastructures support,
- Économiques, en matière de coûts d'investissement,
- Informationnelles, en ce qui concerne la coordination, la

diffusion, la confidentialité,
- Organisationnelles, particulièrement du fait d'un manque d'expérience,
- Réglementaires, notamment relatifs aux déchets,
- Humaines, en raison d'un manque de compétences disponibles.

Principales limites et difficultés dans la mise en oeuvre des symbioses industrielles
(extrait et adapté de Gallaud, Laperche, 2016)

Limites et difficultés	Explications
Techniques	Complexité des flux de déchets, dégradation de la matière, tri
Infrastructurelles	Absence de service de transport, de stockage, de traitements adéquats
Economiques	Rapport coût/bénéfice, quantité insuffisante de déchets
Informationnelles	Coordination/diffusion/confidentialité
Organisationnelles	Micro : organisation de l'entreprise pas adaptée Macro : technologie indisponible, manque d'expérience
Réglementaires	Insuffisance des incitations/lourdeur de la réglementation
Humaines	Confiance insuffisante entre les acteurs

En conséquence, le rôle clé de l'animation territoriale est primordial pour effectuer la sensibilisation, la cartographie des flux potentiels, la coordination des acteurs et l'acquisition de compétences.

3. LES EXPERIENCES ETUDIEES

3.1. Types d'expériences et actions menées

Les cas étudiés sont :
- Des démarches menées par des clusters : GREEN VALLEY (Epinal), AXELERA (Pôle de compétitivité Chimie-Environnement Auvergne-Rhône-Alpes), ou une expérience portée par un réseau de clusters : BARTER CLUSTERS, organisation d'un système d'échanges entreprises (troc),
- Des expériences locales : SLIDE Pays de Bruche (Alsace), portée par un territoire organisé en Pays, AIRM, une association d'industriels de la région de Lyon, BIOTOP (La Rochelle), conduite par une association d'industriels,
- Et des expériences de pôles territoriaux de coopération économique (PTCE)[9] : FLORANGE ei2 (Lorraine), ÔKHRA (PACA).

Le choix des cas a été justifié par une volonté de mettre en avant des expériences conduites à l'échelle locale ou régionale mais avec des portages différents : clusters, association d'industriels, territoires, PTCE (ces derniers cas visant à montrer l'investissement du sujet par l'économie sociale et solidaire).

3.1.1. Initiatives de clusters

3.1.1.1. Le pôle de compétitivité Chimie-Environnement Auvergne-Rhône-Alpes AXELERA

L'ambition affichée d'AXELERA, pôle de compétitivité Chimie-Environnement Auvergne-Rhône-Alpes, est de créer de la valeur en faisant émerger des solutions innovantes et compétitives pour l'industrie à la confluence de la chimie, de l'environnement et de l'énergie. A cet effet, le pôle AXELERA fédère ses adhérents autour de cinq axes stratégiques (matières premières renouvelables, usine éco-efficiente, matériaux et produits pour les filières industrielles, recyclage et recyclabilité, préservation et restauration des espaces naturels et urbains), et de cinq domaines prioritaires (chimie, environnement, énergie, bâtiment, transport), et en intégrant de façon transversale les enjeux énergétiques. AXELERA propose une offre de services complète pour accompagner le développement de ses adhérents, en matière d'aide au montage de projets puis dans la vie des projets : accompagnement à l'innovation, aide au développement économique et international, mise en réseau, évolution des compétences et formation.

3.1.1.2. THE GREEN VALLEY d'Epinal

THE GREEN VALLEY d'Epinal est une grappe d'entreprises, labellisée en 2010 par la DATAR (remplacée aujourd'hui par le CGET), dédiée au bois et à l'écoconstruction et située sur le territoire de la communauté d'agglomération d'Epinal, dans les Vosges. L'idée a été de développer autour du site d'un papetier norvégien, Norske Skog Golbey, un écosystème qui contribue au développement économique du territoire en développant les échanges en matières, en énergie et en compétences, en mutualisant les actifs en logistique, en infrastructures, en immobilier et en chaudière (biomasse) et les savoir-faire en achats, en ressources, en maintenance et en management), et en créant de nouveaux business (valorisation des matières premières, ou de molécules dans la chimie verte). GREEN VALLEY permet notamment l'achat par un fabricant de panneaux isolants de bois, de vapeur, et d'énergie à l'entreprise papetière. Cette démarche est fortement portée par des entreprises privées (le papetier Norske Skog Golbey, pivot de cette expérience, et le fabricant de laine de bois Pavatex) et la communauté d'agglomération d'Epinal (au travers d'une SEM de développement économique).

9 - Rappelons que les pôles territoriaux de coopération économique (PTCE) ont été créés par la loi relative à l'Economie Sociale et Solidaire du 31 juillet 2014, pour regrouper sur un territoire des entreprises de l'économie sociale et solidaire et des entreprises classiques, afin de mettre en œuvre une stratégie commune de développement local durable.

Figure 7 – Le système simplifié des échanges de la Green Valley



3.1.1.3. BARTER CLUSTERS

Les Barters (du mot « bart » qui signifie « troc » en anglais) sont un expérimentation récente développée en France comme plate-forme d'échanges de biens et services industriels (actifs dormants : machines, compétences, produits non utilisées). L'enquête examine une expérience - BARTER CLUSTERS - engagée en Rhône Alpes avec 11 clusters et 50 entreprises. Les échanges sont un levier qui offre de la liquidité aux entreprises, leur permet de préserver leur trésorerie et peut aller jusqu'à renforcer leurs fonds propres, optimise leurs ressources sous exploitées ou inexploitées, développe leur clientèle (dans la mesure où l'échange permet aux entreprises de se faire connaître et d'écouler ses produits ou ses services vers de futurs clients potentiels), et favorise les relations interentreprises d'un même territoire et de nouveaux partenaires.

3.1.2. Initiatives territoriales

3.1.2.1. L'AIRM : Association des Industriels de la Région de Meyzieu Jonage et Pusignan

L'AIRM est une association fondée en 1965 par des chefs d'entreprises de Meyzieu (200 entreprises et 8000 salariés). L'AIRM co-construit avec ses adhérents et ses partenaires, une stratégie visant à favoriser les synergies, la compétitivité de ses membres et le respect de l'environnement par la mise en œuvre de démarches collectives, dans le cadre d'une stratégie dénommée SIEL (Synergie Industrielles de l'Est Lyonnais). L'AIRM fournit un ensemble de services mutualisés aux entreprises adhérentes : PDIE (Plan de Déplacement Inter-Entreprises), entretien non phytosanitaire des espaces verts, collecte des déchets industriels, mutualisation de l'achat des fournitures de bureau, location longue durée de vélos pour les salariés des entreprises.

3.1.2.2. BIOTOP (La Rochelle)

La démarche d'écologie industrielle et territoriale BIOTOP a été lancée en novembre 2011 à l'initiative du Club d'Entreprises de Périgny, situé dans l'agglomération de La Rochelle. Le projet est basé sur trois axes : les déchets, l'énergie et l'eau, et l'action phare est conduite sur la réduction des déchets, l'amélioration de leur tri et de leur valorisation, le but étant d'en faire effectuer un premier tri par les entreprises. Ainsi BIOTOP a réalisé une étude de flux sur 41 entreprises et a favorisé 7 synergies de substitution (valorisation des chutes de PVC rigide, de chutes de pierres de taille, de textiles et de cartons usages, fabrication de sacs à café en toile de jute et en polystyrène expansé), plus 4 synergies de mutualisation : collecte des DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques) de consommables, d'archives et de palettes perdues et un projet d'innovation (toiture végétalisée 100 % recyclée).

3.1.2.3. PAYS DE BRUCHE : LE PROGRAMME SLIDE

La démarche SLIDE (Synergies Locale Inter-entreprises pour le Développement Economique), menée à l'initiative du Pays de Bruche (Alsace) depuis début 2016 est un programme gratuit visant à créer des synergies entre les entreprises du territoire pour réduire les coûts, diminuer les contraintes organisationnelles et dynamiser le tissu local d'entreprises. Le projet SLIDE organise des rencontres d'entreprises deux fois par an, puis un accompagnement, pour faire émerger des synergies basées sur des ressources : matière/énergie (co-produits, déchets, chaleur, …), services et équipements (machines-outils, imprimante 3D, site de co-voiturage, dispositifs de formation, …), ou compétences (sécurité, infirmerie, commercial, bureau d'études…).

3.1.3. Initiatives de PTCE (Pôle territorial de coopération économique)

3.1.3.1. FLORANGE e2i, un PTCE sur l'écologie industrielle

FLORANGE e2i est le regroupement de différents acteurs (structures de l'économie sociale et solidaire, entreprises, collectivités locales, laboratoires de recherche, université) qui ont décidé de s'engager pour le développement de l'attractivité du territoire du Val de Fensch et plus largement de la Moselle Nord et d'innover à l'échelle du territoire par la pratique de l'écologie industrielle. Le projet soutenu par FLORANGE e2i a été reconnu comme pôle territorial de coopération économique (PTCE) le 10 janvier 2014. Le PTCE FLORANGE e2i élabore des projets dans différents domaines : tri du papier et des déchets d'origine industrielle, recyclage des fenêtres en fin de vie, recyclage des huiles alimentaires usagées.

3.1.3.2. ÔKHRA, un PTCE consacré à la mise en valeur du patrimoine

ÔKHRA (Vaucluse) vise à exploiter le potentiel économique de l'ocre, de la garance, de la lavande, de la pierre et de la couleur, emblèmes de la Provence et du Luberon. Ces ressources identitaires qualifient le territoire : paysages, productions agricoles, artisanales et industrielles façonnent son image de « terre de couleurs. Il s'agit de s'appuyer sur l'intérêt grandissant du public et des entreprises pour les couleurs saines et naturelles. Le Pôle est porté par la Société Coopérative d'Intérêt Collectif ÔKHRA et co-animé par le Comité de Bassin d'Emploi du Pays d'Apt et le Comité de Bassin d'Emploi Sud Lubéron, et a été reconnu comme PTCE. Le PTCE ÔKHRA se présente comme une entreprise culturelle, reposant sur le principe : « l'économie finance la culture ». ÔKHRA mène la valorisation de l'ocre, des visites, et l'animation du site d'une ancienne usine (par Délégation de Service Public de la collectivité).

3.2. Typologie des interventions

La nature des expériences porte sur des actions opérationnelles, à l'exception du Pays de Bruche qui vise plutôt la sensibilisation.

Toutes ces expériences s'inscrivent dans l'économie circulaire, mais activent des composantes différentes.

- Seuls trois projets mettent en œuvre des synergies de substitution (produits dérivés) : GREEN VALLEY en tant qu'opérateur, et AXELERA et SLIDE (Pays de Bruche) en tant qu'intermédiaire et appui technique.
- En plus du PTCE ÔKHRA qui ne relève pas spécifiquement de l'économie circulaire et qui vise à valoriser une matière première locale, 5 projets s'inscrivent dans les synergies de mutualisation de temps (BARTER CLUSTERS), d'énergie et d'infrastructures (THE GREEN VALLEY).
- Un acteur participe davantage à l'éco-conception (AXELERA), cependant qu'un autre soutient des entreprises innovantes en matière de réemploi (BIOTOP) et qu'une autre mène des actions de recyclage (FLORANGE e2i).

Ainsi seule la GREEN VALLEY met directement en œuvre des actions du type de celles mises en œuvre dans les exemples emblématiques d'écologie industrielle basées sur des échanges directs de matières et d'énergie décrits plus haut.

Tableau 3 – Type de composante de l'économie circulaire actionnée

	Ecologie industrielle (Substitution)	Ecologie industrielle (Mutualisation)	Eco-conception	Recyclage	Réemploi	Fonction de la structure
AXELERA	X		X	X		Appui technique
BARTER CLUSTERSSS		Temps machine temps homme				Intermédiaire
GREEN VALLEY	Produits dérivés (vapeur, bois)	Energie, routes, station d'épuration				Opérateur
AIRM		Collecte, entretien non phytosanitaire, plan de déplacement				Intermédiaire
BIOTOP		Collecte			Appui entreprises innovantes	Opérateur
SLIDE (Pays Bruche)	Matière/énergie (déchets, chaleur),	Equipements, compétences				Intermédiaire
PTCE FLORANGE e2i				Papier, déchets industriels, fenêtres en fin de vie, huiles alimentaires		Opérateur
PTCE ÔKHRA		Valorisation d'une matière première				Opérateur

3.3.Gouvernance

La gouvernance de la plupart de ces structures repose sur un fonctionnement associatif, à l'exception de GREEN VALLEY qui mobilise directement un noyau d'entreprises fortement impliquées et de SLIDE du Pays de Bruche. Mais ce dernier cas est fragile, puisqu'il est actuellement suspendu à la suite du départ du chargé de mission qui l'animait. Ces projets sont conduits dans le cadre d'un partenariat entre entreprises privées et collectivité publique (intercommunalité, avec le plus souvent le soutien - financier – de la Région).

Tableau 4 – Adhérents et partenaires dans les cas étudiés

Expérience	Adhérents	Soutiens et partenariats
AXELERA :	350 adhérents (25% en dehors de la Région)	Bureau, fondateurs du pôle et représentants des PME/ETI et du monde académique ; CA, 3 collèges (industriel, scientifique, formation) ; Comité Scientifique d'experts
BARTER CLUSTERSSS	13 pôles et clusters	1100 entreprises sensibilisées
GREEN VALLEY	Forte implication d'entreprises leaders	SEM (prise de capital), partenariat Communauté d'agglomération et entreprises
AIRM	200 adhérents	Partenaires : ADEME, AFNOR, CCI, Région, communes d'implantation, Communauté de Communes, Métropole
BIOTOP (La Rochelle)	95 entreprises engagées, 75 adhérentes	Agglo (La Rochelle), Ville de Périgny, Privés
PTCE Florange	El porteuse + structures associées (consultants)	Entreprises, structures l'ESS, collectivités locales, laboratoires de recherche, université
PTCE Okhra	270 coopérateurs (SCIC), initiative de 2 privés	Commune de Roussillon et PNR de Luberon au CA; Partenaires : PACA, Conseil départemental Vaucluse, Communauté de communes, commune de Rustrel.
SLIDE (Pays Bruche)		Engagement politique des élus (Pays) ; Partenariats : ADEME, Région, LEADER, Commissariat au Massif des Vosges.

3.4. Moyens budgétaires et humains

Les budgets s'établissent en moyenne à 150 000 € mais peuvent monter à 600 000 € dans le cadre de la vente de produits (ÔKHRA), voire à 1,5 million dans le cas d'une grosse structure (pôle de compétivité AXELERA). L'origine des financements est en général la Région, l'Europe, l'Etat et l'ADEME, mais aussi la vente de prestations aux adhérents.

Tableau 5 – Moyens budgétaires et sources de financement dans les structures étudiées

	Budget	Sources de financement
AXELERA :	1,5 Mion € (2/3 : fonctionnement 1/3 : actions)	Etat (DIRECTE), Région, Métropole de Lyon et Grenoble, FEDER ; Prestations adhérents (environ 1/3 du budget).
BARTER CLUSTERSSS	159 000 euros sur 2 ans	Région Rhône Alpes et Caisse des dépôts (50 000 € chacune sur 2 ans. Autofinancement : 59000 €
GREEN VALLEY	150 000 €	Agglo + Apports directs des entreprises
AIRM	200 000 €	Achats de prestations par les adhérents (1 million €) Réponse à des appels à projets
BIOTOP (LA ROCHELLE)	150 000 €	Cotisations, formations prestations : 55% ; Subventions (CA La Rochelle, Ville de Périgny : 30%) ; Partenaires privés : Crédit Mutuel, Groupe Léa Nature, EDF, Club d'Entreprises. 15%)
SLIDE (Pays Bruche)	40 000 €.	60%/70% (ADEME, Région), LEADER, Commissariat au Massif des Vosges, pas de facturation entreprises
PTCE FLORANGE	CA : 236 000 €	État (PTCE) : 86 735€, 500 000 € de subventions aux postes d'insertion, 200 000 € pour les projets de R&D (appels à projets)
PTCE OKHRA	CA : 600 000 € Produits : 700 000 €	Europe (Leader), DATAR, DRAC PACA, Conseil Régional PACA, Conseil Général de Vaucluse (jusque loi NOTRe)

En termes de moyens humains, ces structures reposent généralement sur 1 à 3 ETP, à l'exception d'AXELERA (12 personnes) et d'ÔKHRA (10 personnes mobilisées notamment par la vente de produits).

Tableau 6 – Moyens humains dans les structures étudiées

Expérience	Salariés
AXELERA	12 personnes
BARTER CLUSTERS	1 ETP
GREEN VALLEY	1 animateur (SEM)
AIRM	3 permanents temps partiel : directeur, 2 personnes supports
BIOTOP (LA ROCHELLE)	2 ETP
PTCE FLORANGE	Porté par l'entreprise d'insertion VALO, 25 salariés permanents et 65 salariés en parcours d'insertion
PTCE OKHRA	10 ETP (vente de services)
PAYS BRUCHE	1 animateur

3.5. Enseignements généraux

Les enseignements généraux tirés de ces expériences s'appuient sur les réponses des cas étudiés à la grille d'analyse administrée.

3.5.1. Les facteurs clés de succès

Les facteurs clés de succès mis en avant sont en premier lieu :
- La proximité physique, l'interconnaissance des acteurs et un climat de confiance entre partenaires (AIRM, GREEN VALLEY, ÔKHRA),
- L'existence d'une structure de coopération des entreprises et l'impulsion politique,
- La persévérance dans le temps (ÔKHRA).

Pour maintenir une dynamique créative, il apparaît utile de travailler sur de nouvelles synergies et de développer le réseau (BIOTOP).

Parmi les conseils pratiques, sont cités l'importance :
- De démarrer l'action sur des sujets faciles (SLIDE) et de prioriser les actions à fort enjeu (AXELERA),
- De capitaliser sur les résultats (GREEN VALLEY),
- De participer à des réseaux, de développer du benchmarking (FLORANGE e2i), et de regarder ce qui se fait ailleurs (SLIDE).

3.5.2. Les difficultés

Les principales difficultés sont :
- La différence de temporalité entre collectivités et entreprises,
- La question rémanente de la lourdeur des aspects administratifs (AXELERA),
- La capacité de mobiliser et de concrétiser des projets (SLIDE), et le caractère innovant de l'offre et l'aspect pointu des ressources des entreprises, qui requiert une longue phase de sensibilisation pour trouver des entreprises intéressées (BARTER CLUSTERS),
- Les dépenses indispensables en R&D, qui nécessite un temps de retour long (FLORANGE e2i).

Parfois, est mise en avant l'éthique dans la sélection des partenaires (ainsi par l'AIRM qui est très attentive sur ce point pour sélectionner des porteurs de projets parmi ses adhérents).

3.5.3. Les enjeux

Les enjeux portent sur :
- La capacité de prendre des risques,
- L'importance d'avoir des porteurs de projets, d'identifier un noyau d'entreprises, de repérer les ressources disponibles (BARTER CLUSTERS), de mutualiser ces ressources et des actions et de développer des coopérations (AXELERA), ce qui souligne parfois la nécessité d'un investissement commercial (FLORANGE e2i),
- L'intérêt de comprendre les besoins des collectivités publiques (AIRM) et de développer des liens avec les élus et les techniciens des collectivités (ÔKHRA),
- L'implication des parties prenantes,
- Et surtout la nécessité d'une animation (BARTER CLUSTERS).

Par plusieurs cas est citée la volonté de dupliquer le modèle sur d'autres territoires (BIOTOP), voire pour les structures les plus importantes comme des clusters (AXELERA) de mettre en place un inter-clustering, au travers d'une action

à l'échelle de l'Europe, voire au niveau international (Chine, Amérique du Nord).

On ne peut qu'être frappé par le caractère fragile de ces démarches : ainsi, en l'absence d'un club d'entreprises auto-portant l'action (SLIDE), l'action a été suspendue à la suite du départ de l'animateur, ce qui souligne le caractère incontournable d'une impulsion politique couplée à une forte implication des entreprises pour la réussite de ces actions. Enfin, la logique du marché ne peut être ignorée : ainsi dans le cas de Green Valley, une entreprise naissante (productrice de ouate de cellulose) soutenue par l'entreprise papetière a dû cesser son activité sous l'effet de la concurrence. Ainsi impulsion politique et prise en compte de la logique de marché sont des éléments incontournables.

CONCLUSION

Pour réussir une démarche d'économie circulaire, et en particulier d'écologie industrielle et territoriale basée sur le bouclage des flux de matières, trois points méritent d'être pris particulièrement en compte :

1) L'identification des ressources présentes et échangeables sur le territoire, en prenant en compte la question du transfert technique de celles-ci, et l'encouragement à la complémentarité entre entreprises,

2) La capacité à disposer d'une animation territoriale dédiée (et donc d'un financement public, voire dégressif), pour assurer notamment les liens inter-entreprises et apporter un soutien en termes financier et technique aux projets. Il y a besoin d'une fonction d'interface, d'un « acteur-tiers » au rôle d'animateur/coordinateur/médiateur (Dain et alii, 2018),

3) La nécessité de s'assurer des retours financiers des projets : retours des investissements des investissements, réduction des coûts… Il s'agit ainsi de maximiser la capacité d'auto- financement et de diversifier les sources de revenus, sans toutefois privatiser complètement l'action, ce qui empêcherait toute prise en compte de l'intérêt général vis-à-vis de la gestion des ressources. Car le financement public du fonctionnement est indispensable tout au long du projet : « Si les besoins en subventions d'une démarche mature sont bien inférieurs à ceux de la phase de mise en œuvre, ils permettent au projet de continuer à se focaliser sur la coopération interacteurs (et pas seulement des seules entreprises), et sur la valorisation des ressources à l'échelle du territoire. À trop cher cher des modèles économiques de plus en plus privés, les acteurs-tiers favorisent les actions les plus rentables (achats groupés ou prestations extérieures), plutôt que les actions à forte diminution de consommation de ressources » (Dain et alii, 2018).

Le développement de l'économie circulaire est devenu en particulier un enjeu d'attractivité et d'ancrage territorial des entreprises pour les intercommunalités (AdCF, 2018), désormais gestionnaires de la totalité des zones d'activités depuis la loi NOTRe de 2015 parallèlement à leur compétence en matière de gestion des déchets. Les Régions ont également un rôle important de planification, notamment au travers du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) qui doit comporter un Plan Régional d'Actions en faveur de l'Economie Circulaire (PRAEC), en lien avec le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET), et du Schéma Régional de Développement Économique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII). A noter que le guide ADEME/ARF (2014)suggérait particulièrement « d'intégrer la thématique de l'économie circulaire dans la feuille de route des pôles de compétitivité et clusters et de les encourager à faire émerger et monter des projets sur ces thèmes » et que de nombreuses Régions apportent un soutien financier, en partenariat avec l'ADEME, à ces démarches.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AdCF, 2018, Plan d'action pour les intercommunalités, www.adcf.org

ADEME, 2014, Economie circulaire : notions http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/fiche-technique-economie-circulaire-oct-2014.pdf.

ADEME/ARF, 2014, Guide méthodologique du développement des stratégies régionales d'économie circulaire en France.

Aggeri F., 2018, « Lever les obstacles à la transition vers l'économie circulaire », Alternatives économiques, 20/03/2018

Beaurain C., Brullot S., 2011, « L'écologie industrielle comme processus de développement territorial : une lecture par la proximité », Revue d'Économie Régionale & Urbaine, 2011/2 (avril).

Buclet N., 2015, « Ecologie industrielle et économie circulaire : définitions et principes », in Économie circulaire et écosystèmes portuaires, sous la direction de Y. Alix, N. Mat et J. Cerceau, EMS.

Delplancke T., Eglin T., Trévisiol A., Wallet F., Callois J.-M., 2018, Economie circulaire et développement rural. Freins et leviers au déploiement de projets territoriaux innovants, ADEME, INRA, IRSTEA, http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/synthese2_eco_circ_dvppt_rural.pdf

Dain A., Duret B., Valluis C., Des Gayets M., 2018, Pérennité des démarches d'écologie industrielle et territoriale en France, Pôle Eco-Industries, Mydiane, Auxilia, http://www.auxilia-conseil.com/sites/default/files/users/user78/Auxilia-Enquete-Perenite.pdf

Douwe Jan Joustra, Egbert de Jong, Frits Engelaer, 2013, Manuel pour un modèle d'économie circulaire, https://www.eclaira.org/toolbox/h/guide-pratique-de-l-economie-circulaire.html

A destination des petites et moyennes entreprises (PME), afin de les inciter à adopter l'économie circulaire

Fraisse L., 2017, « Mieux caractériser les PTCE face à un processus rapide d'institutionnalisation », Revue internationale de l'économie sociale (RECMA), n°343.

Gallaud D., Laperche B., 2016, Économie circulaire et développement durable. Écologie industrielle et circuits courts, Iste éditions.

Gilli F., 2015, « Les territoires de l'innovation... ne sont pas ceux qu'on croit », L'Economie politique, n° 068 – octobre.

Institut Montaigne, 2016, Economie circulaire : réconcilier croissance et environnement.

Laudier I., Serizier P., 2015, « Les circuits courts, un outil au service du développement territorial intégré », Métropolitiques, 3 juillet 2015. http://www.metropolitiques.eu/Les-circuits-courts-un-outil-au

Laudier I., Serizier P., 2013, Politiques de développement territorial intégré : les circuits courts, rapport final, Institut CDC pour la recherche et OCDE.

Laperche B., 2018, « L'écologie industrielle pour un développement territorial durable », Revue Intercommunalités, n° 226, janvier, AdCF.

Lazzeri Y., Bonnet Fernandez D., Domeizel M., (dir.), 2017, Economie circulaire et territoires, Presses Universitaires de Provence.

Lévy J.-C., Aurez V., 2014, L'économie circulaire : un désir ardent des territoires, Presses des Ponts

Martin P., 2010, L'économie de proximité : une réponse aux défis majeurs de la société française, Avis du Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE), octobre.

Ministère du Redressement productif. 2013, Guide des échanges interentreprises de biens et services.
R
evue d'économie régionale et urbaine, n° 5/2017, Écologie industrielle et territoriale.

Rouquet R., Nicklaus D., 2014, Comparaison internationale des politiques publiques en matière d'économie circulaire, Collection « Études et documents » du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), Ministère de l'Ecologie.

Torre A., Beuret J.-E., 2012, Proximités territoriales, Economica, collection Anthropos.

Torre A., Zimmermann J-B., 2015, « Des clusters aux écosystèmes industriels locaux », Revue d'Economie Industrielle, 152.

Webographie, Centres de ressources

ADEME, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie : http://www.ademe.fr/

ECLAIRA, Réseau de l'économie circulaire en Auvergne- Rhône-Alpes : https://www.eclaira.org/ conduit par le CIRIDD : https://www.ciridd.org/

Institut national de l'économie circulaire : https://institut-economie-circulaire.fr

ANNEXE : MONOGRAPHIES

Pôle de compétitivité Chimie-Environnement Auvergne-Rhône-Alpes AXELERA

Contact
Frédéric Laroche, Directeur général
frederic.laroche@axelera.org
www.axelera.org

Présentation générale

Créer de la valeur en faisant émerger des solutions innovantes et compétitives pour l'industrie à la confluence de la chimie, de l'environnement et de l'énergie, et rayonner au niveau international à partir d'un fort socle régional, telle est l'ambition d'AXELERA, le pôle de compétitivité Chimie-Environnement Auvergne-Rhône-Alpes.

Le pôle AXELERA a été créé en 2005 par 6 membres fondateurs : ARKEMA, le CNRS, ENGIE, IFP Energies nouvelles, SOLVAY et SUEZ. Les motivations de la création de ce pôle étaient de contribuer à l'économie circulaire dès le départ, en apportant des solutions pour le recyclage des déchets et la préservation de l'environnement, tout en aidant au développement de l'industrie chimique.

AXELERA rassemble de multiples compétences :
- Fabricants de matériaux, substances et produits finis
- Equipementiers, ensembliers, intégrateurs
- Services à l'industrie (génie des procédés, efficacité énergétique, réglementaire)
- Services à l'environnement : eau, air, sol, déchets
- Laboratoires et centres techniques en chimie et environnement
- Organismes de formation en chimie et en environnement

Classé parmi les pôles très performants par l'Etat, AXELERA a enclenché une forte dynamique d'innovation, avec 324 projets de R&D labellisés par le pôle et financés pour un montant global de 880 M€.

Axes stratégiques

Le pôle AXELERA fédère ses adhérents autour de 5 axes stratégiques
1. Les matières premières renouvelables
2. L'usine éco-efficiente
3. Les matériaux et produits pour les filières industrielles
4. Le recyclage et la recyclabilité
5. La préservation et restauration des espaces naturels et urbains

Les 5 axes stratégiques du pôle AXELERA sont en lien avec les 3 piliers du développement durable (environnement, économie, société) et concernent 5 marchés prioritaires (chimie, environnement, énergie, bâtiment, transport). Ces 5 axes intègrent de façon transversale les enjeux énergétiques.

Les 5 axes stratégiques



Source : http://www.axelera.org

1) Matières premières renouvelables
Cet axe stratégique désigne l'ensemble des activités qui visent à utiliser les matières premières pour minimiser l'impact environnemental des intrants. Il s'agit de la transformation de ressources et matières premières. Une attention particulière a été portée aux bio-ressources (lignine et cellulose en particulier), au CO2 et aux recyclats dont la transformation est encore un défi technologique pour qu'ils soient utilisables dans l'industrie.

2) Usine éco-efficiente
Cet axe stratégique recouvre l'ensemble des activités qui visent à améliorer l'efficience des systèmes de production L'usine éco-efficiente vise à développer des procédés plus sobres en énergie, en matières premières, en minimisant les rejets (eau de réaction, fumées, sous-produits, chaleur dispersée) pour le même rendement qu'un procédé traditionnel de transformation de la matière.

3) Matériaux et produits pour les filières industrielles
Cet axe stratégique désigne l'ensemble des activités qui visent à développer des produits, des matériaux ou services détenant une valeur d'usage spécifique et dotés d'une caractéristique innovante (durabilité, fonctionnalité ou performance). Il s'agit de l'amélioration de matériaux ou de produits déjà existants pour répondre à de nouveaux besoins (nouvelle fonction, meilleure performance) ou bien du développement de nouveaux produits et matériaux. La connaissance fine des structures des matériaux (échelles nano- à macroscopiques) et la maîtrise des outils de modélisation sont indispensables pour atteindre ces objectifs. Le positionnement d'AXELERA concerne l'ensemble des produits et matériaux à destination des filières industrielles. Il s'agit d'un positionnement amont qui trouve son sens dans une connexion avec les différents pôles de compétitivité et clusters en aval de la chaîne de valeur, c'est-à-dire centrés sur des marchés d'application.

4) Recyclage et recyclabilité
Cet axe stratégique désigne l'ensemble des activités visant à valoriser les déchets, produits et sous-produits en fin de vie à travers la mise en place de nouvelles filières de recyclage, et le développement de technologies adaptées, dans une logique d'économie circulaire ou d'adaptation de filières existantes.

5) Préservation et restauration des espaces naturels et urbains
Cet axe stratégique désigne l'ensemble des activités qui visent à évaluer la qualité des milieux (eau, air, sol), à traiter les effluents industriels et urbains, et à préserver les ressources naturelles. L'objectif est le développement et la valorisation de méthodes, produits, technologies et services (épuration de l'eau et traitement des sédiments, remédiation des sols, capteurs pour le contrôle de la qualité de l'air par exemple) concourant à une gestion durable de l'environnement (eau, air, sol, sites).

Soutien à des projets territoriaux

Acteur à part entière du développement et de l'attractivité du territoire auvergnat-rhônalpin, le pôle AXELERA est impliqué dans différents projets en lien avec les besoins des collectivités, parmi lesquels :
- le projet VALCHIM de la Métropole de Lyon : identification du potentiel en énergies fatales dans la Vallée de la Chimie, avec l'ambition d'une valorisation dans les réseaux de chaleur urbains, et étude de faisabilité de la mise en place d'une filière de récupération de chaleur industrielle,
- l'Appel des 30! avec la Métropole de Lyon : projet Vallée de la Chimie 2030, pour permettre le développement de nouvelles activités sur 60 hectares de fonciers publics et privés situés sur les communes de Saint-Fons et Feyzin,
- le projet d'aménagement de la zone industrialo-portuaire de Salaise-Sablons INSPIRA (Isère),
- le projet Requalification des friches avec la Région Auvergne-Rhône-Alpes : Connaître les acteurs de la filière, et gagner en performance dans la remise en valeur des friches, avec comme objectif de favoriser l'innovation en matière technique, financière et organisationnelle pour une requalification plus rapide et moins coûteuse des friches.

Soutien à des projets d'implantation et d'équipement

7 projets d'implantation et d'équipement ont fait l'objet d'une labellisation de la part du pôle AXELERA et concourent à créer un environnement scientifique et/ou économique favorable à l'innovation pour les acteurs du pôle : Cité lyonnaise de l'environnement et de l'analyse, Laboratoire polymères et matériaux avancés, Station d'épuration de la Feyssine, Plateforme technologique de l'Institut de chimie de Lyon, Institut de chimie du vivant, Pôle Interfora (pôle de formation et conseil centré sur les métiers de la chimie),

En particulier, AXELERA s'est impliqué dans :
- Le projet Re-source, piloté par Sita (filiale de SUEZ) et labellisé par le pôle de compétitivité AXELERA, a pour objectif de développer des procédés visant à séparer les plastiques des ferreux et des non-ferreux, et d'autres permettant de les trier industriellement par famille (PVC, PP…). Son Objectif est de les recycler et en faire une matière valorisable pour l'industrie. Il est directement l'origine de la construction de l'usine SITA D3E à Feyzin, spécialisée dans le traitement des Équipements Électriques et Électroniques (EEE) en fin de vie. Cette usine inaugurée en 2010 présente un procédé exemplaire dont les objectifs sont d'assurer la dépollution et la valorisation optimale de chacun des flux : Gros Electro-Ménager froid (GEM F) : réfrigérateurs, congélateurs, Petits Appareils en Mélange (PAM) : grille pains, micro-ondes, sèche-cheveux, Ecrans.
- La plateforme Gaya, projet de recherche et de développement, vise à valider les choix technologiques innovants et les applications du biométhane dit de 2ème génération, issu principalement de matières lignocellulosiques (bois, paille, etc.).

Soutien à des projets sociétaux

L'engagement sociétal du pôle AXELERA se traduit par son partenariat avec le MOOC Circular evolution (cours en ligne, gratuit et ouvert à tous, dédié à l'économie circulaire), et par la conception et la mise en place du jeu de rôle pédagogique Mission à Carbone City, destiné à sensibiliser les collégiens sur les enjeux actuels et futurs de la filière chimie-environnement.

Soutien à des plateformes technologiques :

Lancée à l'initiative du pôle AXELERA, Axel'One est une plateforme d'innovation collaborative unique en France dédiée à la chimie et l'environnement, qui vise à donner une nouvelle impulsion dans la façon d'aborder la recherche collaborative. Le pôle AXELERA a labellisé 5 autres plateformes technologiques.

L'offre de services :

AXELERA propose une offre de services complète pour accompagner le développement de ses adhérents, en matière d'aide au montage de projets, puis dans la vie des projets :
• Accompagnement à l'innovation,
• Aide au développement économique et international,
• Mise en réseau,
• Evolution des compétences et formation.

Accompagnement à l'innovation : Le pôle de compétitivité chimie-environnement AXELERA accompagne ses adhérents dans leur démarche d'innovation : de l'émergence du projet à la mise sur le marché des innovations issues de celui-ci, en passant par la labellisation, le montage, le suivi et la valorisation du projet. AXELERA accompagne ses adhérents dans le montage de leurs projets de R&D, à travers la mise en place d'une ingénierie projet complète (de la labellisation des projets à l'aide opérationnelle au montage du projet). Pour favoriser le développement économique de ses adhérents, AXELERA engage de nombreuses actions orientées vers la mise sur le marché des innovations.

Evolution des compétences et Formation : AXELERA propose un guide d'accompagnement des encadrants de thèse, une mutualisation de compétences des entreprises du pôle AXELERA et un référentiel des compétences comportementales de la filière chimie-environnement.

Stratégie internationale : Sur la période 2013-2018, AXELERA poursuit sa stratégie de développement à l'international en répondant à trois grands objectifs traduisant les besoins exprimés par ses adhérents :
• Faciliter le montage de projets européens financés dans le cadre du programme Horizon 2020,
• Soutenir le développement commercial à l'international des entreprises adhérentes,
• Accroître la visibilité du pôle et de ses adhérents à l'international.

Adhérents et gouvernance :

AXELERA regroupe aujourd'hui près de 350 adhérents, dont 25% en dehors de la Région Auvergne Rhône Alpes.
La gouvernance du pôle AXELERA est assurée par un Bureau, composé de 6 représentants des membres fondateurs du pôle (ARKEMA, CNRS, ENGIE, IFP Energies nouvelles, SOLVAY, SUEZ) et de 4 représentants des PME/ETI du pôle et du monde académique (CONDAT, ENOVEO, INEVO Technologies, Université de Lyon). La gouvernance est complétée par un Conseil d'Administration formé de 3 collèges (industriel, scientifique, formation) et un Comité Scientifique composé d'experts de renommée scientifique internationale intervenant sur les thématiques d'AXELERA, incluant des scientifiques européens francophones, des industriels français, des scientifiques français et rhônalpins. Les missions du Comité scientifique sont d'accompagner les axes stratégiques du pôle, de proposer des voies de rupture et des idées nouvelles, d'amplifier la notoriété du pôle et de contribuer à la visibilité nationale.
L'équipe d'animation du pôle AXELERA est constituée de 12 personnes.

Financements :

Le budget de 1,5 Mion € est constitué par 2/3 de budget de fonctionnement et par 1/3 d'actions. S'y ajoutent des financements FEDER, et le développement de prestations pour les adhérents est engagé (environ 1/3 du budget).
AXELERA est soutenu dans son fonctionnement principalement par 4 partenaires financeurs : l'Etat (DIRECTE), la Région Auvergne-Rhône-Alpes, la Métropole de Lyon, Grenoble-Alpes Métropole. AXELERA a signé un contrat de performance avec l'Etat et la Région.

Perspectives :

Les principales perspectives portent sur le déploiement de la stratégie à l'Europe du pôle afin de permettre à ses adhérents d'accéder à des nouvelles sources de financements de leurs projets d'innovation.

Enseignements généraux :
Les principales difficultés ressenties portent sur la lourdeur des aspects administratifs.
Les facteurs clés de succès consistent à prioriser les actions à fort enjeu.
Le principal enjeu porte sur l'inter-clustering et la capacité de développer des coopérations et de travailler ensemble, car il n'est pas toujours facile de mutualiser des ressources et des actions.

Green Valley (Epinal)



Contact :
Jacques-Alexandre Vignon
jacques-alexandre.vignon@epinal.fr

Présentation

La Green Valley d'Epinal est une grappe d'entreprises - labellisée par la DATAR en 2010 - dédiée au bois et à l'éco-construction et portée par la Communauté d'Agglomération d'Epinal (Vosges). Les « grappes d'entreprises » forment « une catégorie particulière de clusters », notamment constitués de TPE/PME d'un même secteur « qui intègrent des grandes entreprises quand cela est pertinent ». Ceux-ci ont « un noyau dur ancré sur un territoire » facilitant les coopérations avec acteurs publics et privés de la formation, l'innovation, la recherche, l'emploi et les compétences. Ils apportent aussi des services « à travers des actions collectives » en matière d'organisation du travail, de marketing ou encore de développement à l'international (définition DATAR).

La Green Valley est une démarche concrète d'écologie industrielle et territoriale qui réunit des sociétés de l'économie verte et qui s'articule notamment autour d'un des plus gros sites papetiers européens, celui de Norske Skog Golbey, d'origine norvégienne, leader en Europe du papier journal et certifié pour son système de management environnemental. Le projet est basé sur une collaboration étroite entre plusieurs industriels complémentaires du secteur du bois et de la construction, un pôle de compétitivité et des collectivités. Ce cluster réunit un environnement propice à l'implantation de nouvelles entreprises : en 2013, le groupe suisse Pavatex, fabricant de panneaux isolants biosourcés, a choisi d'implanter dans la Green Valley son unité de production la plus moderne.

L'idée a été de développer autour du site du papetier norvégien, un écosystème qui contribue au développement économique du territoire :

- En développant les échanges (matières, énergie, compétences),
- En mutualisant les actifs (logistique, infrastructures, immobilier, chaudière biomasse) et les savoir-faire (achats, ressources, maintenance, management),
- En créant de nouveaux business (valorisation des matières premières et des molécules dans la chimie verte).

C'est un modèle de développement avec une triple action : incubateur d'idées, maturation des projets, accompagnement à l'implantation de nouveaux projets industriels. Dans la Green Valley, le principe de mutualisation est très poussé (achats de matière première, chaudière biomasse, récupération de vapeur fatale [10], gestion des déchets). Cette synergie a permis de réduire les investissements et de gagner en compétitivité.

Les motivations à créer ce projet ont été la crise textile et automobile dans les Vosges et la convergence du territoire de relancer l'économie locale avec les préoccupations du papetier Norske Skog à la recherche d'une valorisation de ses actifs, dans un contexte de crise de l'industrie papetière. Soucieux de développer des synergies autour de la matière première et des infrastructures, le territoire d'Epinal a développé en particulier un écosystème favorable autour du bois et de la fibre, avec un « Campus Fibres », regroupant l'Ecole nationale supérieure des technologies et industries du bois (ENSTIB), le centre de transfert de technologies du bois(CRITT Bois), CETELOR (plateforme de technologie textile), et le pôle de compétitivité «Fibres Grand Est», aujourd'hui «Pôles Energie Vie».

Les principaux acteurs

Norske Skog Golbey : papetier norvégien, le pivôt

La vallée d'Épinal (Vosges) a accueilli, dans les années 1990, la première implantation hors Norvège du papetier norvégien Norske Skog. Aujourd'hui, Norske Skog, devenu Business Unit en 2006 (ce qui lui confère une plus grande autonomie de décision) fait un chiffre d'affaires de 300 M€ et emploie 325 employés. C'est un des sites papetiers les plus performants au monde. Avec sa capacité de 600 000 tonnes de papier journal par an, le site est le premier producteur d'Europe de l'Ouest. L'industriel constitue le point d'ancrage de la grappe d'entreprises Green Valley.

10 La vapeur fatale est une production de chaleur dérivée d'un site de production, qui n'en constitue pas l'objet premier, et qui, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée. C'est une énergie perdue si on ne l'utilise pas au moment où elle est disponible.

Du fait de la conjoncture défavorable à la plus grande papeterie d'Europe, confrontée à l'érosion de la vente de journaux, Norske Skog Golbey, qui comptait 570 salariés, a baissé son effectif sous la barre des 400 employés. La concurrence du numérique lui fait perdre 6% par an, soit l'équivalent de la fermeture d'un site par an en Europe. Une situation qui a obligé la société à réagir vite. Une seule solution est apparue : réduire ses coûts et optimiser chaque étape de sa production. L'énergie représente le 2ème poste de dépense, et Norske Skog utilise 500 000 tonnes de papiers récupérés et 500 000m3 de bois pour produire 600 000 tonnes de papier journal, ce qui en fait un des plus gros recycleurs de papier. Face au déclin de son marché, Norske Skog, a donc cherché à valoriser ses produits dérivés (vapeur, parc à bois) et à réduire ses coûts par la mutualisation avec ses voisins (énergie, infrastructures routières, station d'épuration).

Norske Skog a ainsi attiré un fabricant de panneaux isolants (60 emplois créés), Pavatex, et s'apprête à partager ses ressources avec les futurs occupants de l'Eco-Park de 60 hectares en cours d'aménagement en face de son usine. Il compte également valoriser son gisement de cendres (60 000 tonnes par an). Ces déchets, actuellement recyclés dans les cimenteries ou en sous-couches routières, pourraient remplacer les charges minérales dans les composantes du plastique.



Source : Green Valley

Pavatex : fabricant de panneaux isolants biosourcés

Norske Skog, qui portait lui-même un projet de diversification dans les panneaux isolants, a convaincu le groupe suisse Pavatex, fabricant de panneaux isolants biosourcés, d'implanter en 2013 dans la Green Valley, son unité de production la plus moderne.

Pavafrance (60 millions d'euros d'investissement pour 49 60 employés) lie étroitement son processus de fabrication à celui du papetier. Le partenariat engagé avec Pavatex va bien au-delà de la fourniture de matière première. Les deux industriels ne se contentent pas de mutualiser leur approvisionnement et leurs services généraux, mais échangent également vapeur et électricité. Ainsi Pavatex achète directement sa vapeur, son bois et aussi son énergie à Norske Skog. Cela a permis également au papetier de rentabiliser son actif avec la cession d'une parcelle de 8 ha de terrain à l'industriel suisse.

La mutualisation de Green Valley permet donc aux entreprises Norske Skog et Pavatex de réduire leurs coûts en développant des synergies (achats, logistique et énergie). En optimisant leurs infrastructures, elles réduisent également leurs déchets et leurs émissions. Elles partagent le coût et le bénéfice d'investissements collectifs. En bénéficiant des infrastructures de Norske Skog, de la chaudière, du parc à bois, Pavatex a réduit son investissement de 10 à 15 % lors de son implantation, soit une économie de plus de 10 M€) et une dépense d'énergie divisée par 5. Le partage de la chaudière biomasse optimise ainsi l'utilisation d'énergie et un système « Optiwatt » permet d'améliorer la performance énergétique de 10%, soit un gain de 4 à 5 Millions d'€. Tout s'articule entre la mutualisation et l'optimisation.

Nr Gaïa : la création éphémère d'une start up

En 2010, le papetier Norske Skog a accueilli directement dans son bâtiment papiers recyclés la start-up NrGaïa, producteur de ouate de cellulose, qu'il approvisionnait en papier journal recyclé. L'implantation a mobilisé 4 millions d'euros et créé 12 emplois. Face à une concurrence rude sur un marché de niche, cette jeune entreprise a dû fermer en 2014. Soprema, un de ses concurrents avec la marque Univercell, a racheté sa ligne de fabrication et de conditionnement. Par ailleurs, ce même groupe a pris le contrôle de Pavatex en 2016. Cette jeune pousse ambitionnait de devenir n°1 en France de la production de ouate de cellulose, un isolant végétal utilisé en construction d'éco-quartiers et en rénovation de l'habitat. Les deux partenaires ont associé leurs savoir-faire dans ce projet. Nr Gaïa était implanté chez Norske Skog, devenu l'un de ses actionnaires aux côtés de la SEM de développement économique d'Epinal Golbey et du fonds lorrain Eurocapital.

La SEM Green Valley

Créée en 2009, la SEM (Société d'Economie Mixte) est le bras armé de la Communauté d'Agglomération d'Epinal pour le développement économique. Elle a un rôle d'animation, développement, accompagnement, qui peut aller jusqu'à la prise de participations et d'avances en comptes courants. Elle permet d'entrer au capital de start-up, afin d'accélérer leur déploiement. Elle dispose d'un capital de 1640 K€ : 83% public (dont Ville d'Epinal, Ville de Golbey et Communauté d'Agglomération d'Epinal) et 17 % privé, dont Norske Skog Golbey et des banques).

Projets en cours

Plusieurs projets sont en cours d'élaboration, toujours dans la même optique d'utiliser les coproduits de Norske Skog, notamment le bois :
• Le développement, en façade du site papetier, d'un nouvel Ecoparc de 60ha,
• Le projet Arbium : création d'un pilote avant l'implantation d'une bio raffinerie,
• Un projet d'une unité d'extraction de molécules du bois pour l'industrie de la chimie verte et des alicaments,
• Une unité de méthanisation;

Financements :

La SEM dispose d'un budget de fonctionnement de 150 000€.

Enseignements généraux :

Parmi les difficultés, on peut citer la différence de temporalité entre les collectivités et les entreprises.
Les facteurs clés de succès reposent principalement sur la proximité avec les chefs d'entreprises, le développement d'un climat de confiance, et la capitalisation sur les résultats.

Vidéos :

https://www.youtube.com/watch?v=4RYgrm9AtZE

BARTER CLUSTERS : plateforme d'échanges inter-entreprises en Rhône-Alpes



Contact
Marcia Danaia
Marcia.danaia@franceclusters.fr

Présentation du projet

BARTER CLUSTERS est une plateforme d'échange interentreprises démonétisée et destinée aux entreprises membres des pôles et des clusters localisés en région Rhône Alpes. Elle a été lancée en octobre 2016 en partenariat avec 11 pôles de compétitivité et clusters de la région grâce à un cofinancement public (validé par la Région Rhône Alpes, la Caisse des dépôts, et le CGET-Commissariat Général à l'Egalité des Territoires).

BARTER CLUSTERS permet à des entreprises d'effectuer leurs achats de fonctionnement ou de développement sans utiliser leur trésorerie mais en échangeant directement leurs ressources via une monnaie virtuelle, le crédit Barter (un Barter = un euro). Allant plus loin que le troc -qui nécessite de réunir au même moment deux entreprises dont les offres et les besoins se complètent et se valent, le Barter permet à une entreprise du réseau d'obtenir la contrepartie la plus adaptée à ses besoins.

Par exemple : une entreprise de transport a besoin des services d'un expert-comptable. Elle est mise en relation avec un interlocuteur pour 6.000 Barters de prestation. L'expert-comptable, qui n'a pas forcément besoin d'un service de transport, va pouvoir chercher sur le réseau les services ou produits qui l'intéressent plus spécifiquement, pour le même prix. La société de transport propose quant à elle, en contrepartie, un autre type de prestation dans son domaine.

La plateforme offre ainsi à des entreprises la possibilité de valoriser des ressources sous-utilisées et d'avoir en échange accès à d'autres ressources qui peuvent être utiles pour leur activité. Mi-2017, une cinquantaine d'entreprises étaient inscrites sur la plateforme et plus de cinquante mises en relation avaient eu lieu, pour des échanges de temps sur des machines comme des imprimantes 3D notamment.

Les objectifs du projet vis-à-vis des entreprises :

- Développer leur clientèle : l'échange permet aux entreprises de se faire connaître, de les faire dialoguer au sein d'un réseau, d'une communauté d'intérêts ou d'un territoire, et d'écouler ses produits ou ses services vers de nouveaux partenaires et futurs clients potentiels, avec des entreprises qui, a priori, ne seraient ni fournisseurs, ni clientes : des entreprises deviennent des fournisseurs privilégiés d'autres membres du réseau autour d'opérations « gagnant-gagnant ». Ce type de relations peut, à terme, aboutir à des collaborations partenariales aux formes diverses (ventes classiques, sous-traitance, groupement d'entreprises…). Ainsi l'accès à une plate- forme d'échanges permet aux entreprises de bénéficier d'une force commerciale supplémentaire, pour doper leur chiffre d'affaires.
- Optimiser leurs ressources sous exploitées ou inexploitées, et valoriser leur capacité de production, rarement utilisée totalement (location de matériel, de capacité de stockage, temps humain).
- Préserver leur trésorerie : l'échange est un levier financier complémentaire, qui offre de la liquidité aux entreprises et peut aller jusqu'à renforcer leurs fonds propres.
- Favoriser les relations interentreprises d'un même territoire et se faire connaitre vis-à-vis de nouveaux partenaires.

Les objectifs de BARTER CLUSTERS vis-à-vis des clusters :

- Expérimenter et développer une offre de service supplémentaire à destination de leurs entreprises membres : l'échange démonétisé de biens et services entre entreprises,
- Optimiser leur modèle économique : solution additionnelle dans le gain vers l'autonomie financière grâce à la mise en place d'un service conçu pour être payant dès le départ,
- Consolider la dynamique interclustering,
- Contribuer à l'économie locale en favorisant les échanges entre des entreprises d'un même territoire.

Rôle du cluster : Le cluster ouvre la porte de ses membres à la chargée d'affaires : il lui fournit le contact des entreprises et fait la publicité de BARTER CLUSTERS.

Au-delà de son impact nul sur la trésorerie, le projet facilite donc les échanges de proximité et les liens interentreprises et donc le développement économique pour le territoire. Ce genre de service favorise en particulier les relations de proxi-

mité entre les entreprises d'un même territoire. Ce dernier peut être une région, une zone d'activité ou un espace périurbain.

Les motivations à créer ce projet :

Le projet BARTER CLUSTERS est né de la conjonction de 3 éléments :
- L'intérêt de l'Etat concernant la plus-value des échanges interentreprises,
- La conjoncture économique qui affaiblit de plus en plus les entreprises,
- Des clusters de plus en plus touchés par des restrictions budgétaires.

L'intérêt de l'Etat concernant la plus-value des échanges interentreprises : En 2012, France Cluster et ses membres ont été sollicités pour participer à une étude du PIPAME (Pôle Interministériel de Prospective et d'Anticipation des Mutations Economiques) menée par la DGCIS (Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services, Ministère de l'Economie) sur le thème « Potentiel et perspectives de développement des plates-formes d'échanges interentreprises « ou « Barter «. Les résultats de cette étude font émerger que cette pratique peut être la source d'amélioration de la compétitivité et de la performance des entreprises. Par ailleurs, l'étude pointe un aspect majeur, à savoir que pour atteindre un niveau d'efficacité maximale dans l'usage de cet outil, il apparait incontestable qu'il doive s'inscrire dans une démarche de réseaux. Pour que les échanges fonctionnent, « un climat de confiance et d'adaptabilité, où prévaut l'esprit coopératif, doit exister entre les partenaires. «. De ce fait, la dynamique de cluster est une valeur ajoutée considérable pour lancer une expérimentation de ce type.

Une conjoncture économique qui affaiblit les entreprises : La conjoncture économique actuelle fragilise le développement des entreprises : ces dernières voient leur trésorerie s'amoindrir, peinent à financer leur développement et à gagner en compétitivité. L'étude de la PIPAME met en exergue le fait que le système d'échanges interentreprises peut contribuer de manière significative au développement stratégique des entreprises en tant que « booster de l'économie réelle « car il permet :
- De valoriser les actifs non utilisés,
- De préserver la trésorerie et optimiser le besoin en fond d'exploitation,
- Le développement d'un nouveau canal de distribution.

Les conclusions de l'étude validaient la pertinence et l'aspect innovant de l'outil, permettant aux entreprises d'accéder à un mode de financement complémentaire aux modes de financements traditionnels.

Des clusters de plus en plus touchés par des restrictions budgétaires : Face à un contexte budgétaire qui amoindrit les capacités de financements des pouvoirs publics, les clusters et les pôles de compétitivité se doivent d'optimiser leurs modèles économiques pour renforcer progressivement leur autonomie financière. Différents mémentos menés par France Clusters, décrivent un faible niveau d'autofinancement des clusters en France. Rares sont les clusters qui dépassent aujourd'hui les 34% d'autofinancement (cotisations et ventes de services). Il apparaît donc comme une préoccupation majeure des clusters de rechercher un nouvel équilibre financier via la mobilisation de nouvelles offres de services. Le lancement d'une plateforme d'échange inter entreprise peut être une solution.

Les préconisations de l'étude PIPAME (intérêt de l'échange inter entreprise comme financement alternatif, et du cluster comme cible idéale pour réaliser des expérimentations) conjuguée à la nécessité pour les clusters de diversifier leurs sources de financement, sont ainsi à l'origine du lancement de l'expérimentation BARTER CLUSTERS sur Rhône Alpes.

Les principales étapes de mise en œuvre du projet :

- Janvier 2016

Obtention du financement par la Région Rhône Alpes et la Caisse des dépôts
- Mars 2016

Recrutement d'une chargée d'affaires afin de déployer le projet
- Avril-Juin 2016

Mobilisation des clusters : prise de rendez avec la communauté des clusters afin d'évaluer leur intérêt pour le projet.
Définition avec ces derniers de la méthodologie à adopter afin de sensibiliser leurs entreprises
Identification des premières entreprises prospects : prise de contact avec les entreprises membres des clusters partenaires du projet
Rédaction du cahier des charges de la plateforme
Rédaction d'une plaquette de présentation du projet
- Juillet – Septembre 2016

Déploiement de la plateforme
Accentuation de la prospection
Participation à des petits déjeuners Clusters en vue de présenter BARTER CLUSTERS
- Depuis Octobre 2016

Mise en ligne de la plateforme
Rédaction d'un guide sur le fonctionnement de la plateforme
Inscription des premières entreprises
Commercialisation de la plateforme
Présentation de BARTER CLUSTERS dans le cadre de différents évènements

Types de services développés

Les ressources échangeables :

Les ressources échangeables peuvent être des actifs directs (produits finis), des outils de production ou des actifs indirects liés à l'activité de l'entreprise.

Actifs directs Produits finis	Outils de production	Actifs indirects liés à l'activité de l'entreprise
Stocks disponibles	Temps machine disponible	Immobilier d'entreprise
Stock de matières premières	Temps homme sous utilisé	Logistique
Déchets de chantier		Achats non stratégiques

La démarche :

BARTER CLUSTERS propose aux entreprises membres des pôles et des clusters rhônalpins d'échanger entre elles des ressources sous utilisées. BARTER CLUSTERS passe par l'utilisation d'une plateforme dans laquelle les entreprises renseignent l'ensemble des actifs qu'elles souhaitent échanger et acquérir.

- La chargée d'affaires prospecte les entreprises des pôles et clusters intéressées.
- Un rendez-vous d'audit a lieu avec le chef d'entreprise afin d'identifier les ressources que celle-ci pourraient proposer à l'échange.
- Ces informations sont ensuite renseignées sur la plateforme et la chargée d'affaires réalise le « matching ».
- Les entreprises entrent ensuite dans une phase de négociation, comme pour une négociation commerciale classique afin d'arriver a un accord sur une opération d'échange.

Un fonctionnement simple :

- Les entreprises s'inscrivent sur la plateforme et découvrent les offres des autres entreprises du réseau,
- Les entreprises vendent leurs ressources/services sous utilisés,
- Le compte de l'entreprise est alors crédité en crédits Barters, la monnaie virtuelle de la plateforme (1€ = 1 crédit Barter),
- L'entreprise utilise ses crédits Barters pour acheter des biens/services répondant à ses besoins et proposés par les entreprises de la plateforme,
- Une chargée d'affaires accompagne l'entreprise dans l'ensemble du processus.

Les aspects juridiques et fiscaux :

Le cadre légal des échanges inter-entreprises en France est totalement sécurisé (cf. guide pratique sur les échanges interentreprises, DGCIS). L'ensemble des règles fiscales et légales qui régissent les transactions commerciales s'appliquent aux transactions échangées : facturation obligatoire, paiement de la TVA, respect du code du travail… La facture doit être rédigée comme une facture classique mais doit présenter la mention « en compensation ». La vente qui donne lieu à une compensation doit faire l'objet d'une facture mentionnant le montant de la TVA comme n'importe quelle transaction commerciale, et à ce titre elle génère une « TVA collectée « pour le vendeur et une « TVA déductible « pour l'acheteur

Résultats :

- Un dispositif au service de 13 pôles et clusters Rhônalpins (7 pôles de compétitivité et 6 clusters),
- 1100 entreprises sensibilisées, dont 90% de PME et TPE (35% dans la fabrication industrielle et 35% dans l'ingénierie industrielle),
- Une plateforme opérationnelle avec 50 entreprises adhérentes,
- L'inscription de plus de 80 actifs à échanger,
- Plus de 80 mises en relations,
- Opérations d'échanges réalisées : 5.

Eléments budgétaires et modèle économique

Le budget total du projet est de 159 000 euros sur deux ans, et repose sur un co-financement de la Région Rhône Alpes et de la Caisse des dépôts à hauteur de 50 000 euros chacune sur ladite période, et un autofinancement de 59000 euros. Le financement a surtout servi à financer le poste de chargée d'affaires en vue d'animer le projet et l'outil technologique, la plateforme. Cette participation financière doit servir comme appui au lancement du projet et à la structuration de l'offre de service.

A terme, le modèle économique mis en place prévoit l'autonomie financière en troisième année d'exercice. Il repose sur une adhésion annuelle payante demandée aux entreprises de 235€ et d'une commission de 5 % sur chaque transaction (au profit de France Clusters, pilote du projet). Au bout de deux ans, compte tenu du nombre d'entreprises inscrites et du volume de transaction réalisé, l'autofinancement doit être atteint. Au bout de la troisième année, des bénéfices seront dégagés et partagés avec les pôles et les clusters adhérents, pour l'évolution de leur modèle économique. Ainsi à terme, ce service se veut une nouvelle offre de services des pôles et clusters leur permettant de stabiliser leur modèle économique.

Enseignements généraux

Difficultés à surmonter :

Les difficultés rencontrées sont liées avant tout au caractère innovant de l'offre. Il est nécessaire de passer par une phase assez longue de sensibilisation des entreprises afin que celles-ci intègrent cette nouvelle pratique dans leurs politiques d'achats. Les entreprises sont dans la méfiance vis-à-vis de ce type d'offre car c'est un système encore peu opérationnel en France. Pour certaines d'entre elles, ce n'est pas non plus une priorité, donc la mise en place du système se fait lentement.

L'autre difficulté tient au fait que les pôles de compétitivité et les clusters rassemblent des entreprises avec des savoirs faire parfois assez innovants et que les ressources détenues par les entreprises sont parfois assez pointues, et du coup les opérations d'échanges sont difficiles à mettre en place. Ce système d'échange se révèle en particulier intéressant pour des entreprises appartenant à des filières assez classiques type mécanique.

Recommandations à des structures envisageant de mettre en place des services de ce type

- Identifier en amont un noyau d'entreprises prêtes à se porter ambassadrices de l'offre et construire cette dernière avec elles,
- Bien identifier les ressources que les entreprises peuvent échanger et évaluer leur capacité d'échange,
- Impliquer les structures parties prenantes de l'offre dans la construction de l'offre,
- Impliquer une collectivité afin d'avoir une entité territoire qui soit en capacité de donner de la visibilité au projet et de la porter politiquement,
- Importance de l'approche territoriale (échanges de proximité / proximité des entrepreneurs),
- Nécessité d'une animation : une animation « physique « autant que « digitale «.

AIRM : Association des Industriels de la Région de Meyzieu Jonage et Pusignan

Contact :
Marine Tizorin
Marine.tizorin@siel-airm.fr

Présentation :

L'AIRM (Association des Industriels de la Région de Meyzieu, Jonage et Pusignan), association à but non lucratif loi 1901, a été créée en 1965 et réunit environ 200 entreprises (8000 salariés) basées sur les zones industrielles des communes de Meyzieu, Jonage (Métropole de Lyon : 170 entreprises) et Pusignan (Communauté de communes de l'Est Lyonnais : 35 entreprises).

L'AIRM co-construit avec ses adhérents et ses partenaires une offre de services mutualisés aux industriels avec un cahier des charges orienté « développement durable », dans le cadre d'une stratégie dénommée SIEL (Synergie Industrielles de l'Est Lyonnais), inscrite dans une logique de développement durable et d'écologie industrielle et territoriale. Cette stratégie vise à faire baisser les charges des 200 adhérents, tout en ayant les plus hauts standards de choix de prestataires en termes environnemental et social (ISO 26000 et 14001 notamment).

En 2013, l'AIRM a fait partie des deux territoires sélectionnés dans le cadre de l'appel à projet de la Région Rhône Alpes et de l'ADEME, lui permettant de développer le projet SIEL (Synergie Industrielle de l'Est Lyonnais). L'objectif est de détecter toutes les synergies exploitables, d'en démontrer les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux et de capitaliser des retours d'expériences pour inspirer d'autres territoires.

Les services

L'AIRM a commencé à fournir des services mutualisés à ses adhérents dès sa création en 1965 (restaurant inter-entreprises, gardiennage en 1990, directement géré par l'AIRM et employant actuellement 11 ETP de Sécuritas). En 2010, l'AIRM s'est engagée en faveur du Développement Durable en proposant un PDIE (Plan de Déplacement Inter-Entreprises) à ses adhérents.

Ce PDIE fut suivi en 2012 du lancement d'une nouvelle offre mutualisée d'entretien des espaces verts n'utilisant pas de produits phytosanitaires chimiques. Une prestation qui, à la demande, peut être réalisée par des travailleurs handicapés.



La création d'un Comité de Pilotage Ecologie Industrielle (COOPSIEL) en mars 2012 fut l'occasion de renforcer cet engagement avec le recrutement d'un « Directeur Développement Durable » en CDI début 2013 et l'offre de deux nouveaux services mutualisés : la collecte des déchets industriels et les audits et rachats CEE (Certificat d'Economies d'Energie).

Les services mutualisés et animations sont au nombre de 30 en 2017, de la collecte des déchets à l'entretien des espaces verts, en passant par le gardiennage, le rachat des CEE ou le conseil en mobilité pour les salariés. L'association

Plusieurs services mutualisés ont donc été créés dans le cadre de l'AIRM, avec l'aide de subventions des collectivités locales :

- Plan de Déplacement Inter-Entreprises,
- Entretien « zérophyto » mutualisés des espaces verts des adhérents,
- Collecte des déchets Industriels dangereux et non dangereux,
- Mutualisation de l'achat des fournitures de bureau,
- Location longue durée de 25 vélos pour une période de 2 ans pour proposer aux salariés des entreprises adhérentes à l'association et habitant à moins de 20 minutes de leur lieu de travail un moyen de transport alternatif à la voiture.

A 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…

Partenaires :

Les parties prenantes à cette stratégie, au-delà des industriels locaux, sont l'ADEME, la Région Auvergne Rhône Alpes, les communes avoisinantes, la Communauté de Communes de l'Est Lyonnais, la métropole Lyonnaise, l'AFNOR et la CCI.

Financements :

Les adhérents de l'AIRM achètent 1 million € de prestations à l'AIRM, directement (gardiennage) ou indirectement via ses partenaires. Son budget est d'environ 200 000 €. Les ressources sont constituées par les cotisations des adhérents (multipliées par 10 au cours des dernières années), de RFA sur les services proposés et de financements publics sur des appels à projets.

Moyens humains

AIRM a 3 permanents à temps partiel : un directeur et deux personnes supports.

Perspectives

L'AIRM a de plus en plus d'adhérents, car elle est la seule à avoir choisi cette stratégie DD. Elle envisage également son développement en fonction de l'augmentation des compétences de Lyon métropole (emploi, énergie…)

Enseignements généraux :

L'atout est la proximité physique, la confiance des partenaires entre eux. Les principaux défis sont la prise de risque, de bien comprendre les besoins des collectivités, et l'éthique dans la sélection des projets et des partenaires.

Sources :

http://www.siel-airm.fr/

Pour les services proposés, voir :
http://www.siel-airm.fr/userfiles/www.siel-airm.fr/files/2017/ACTUALITE/CATALOGUE%20SERVICES%20AIRM%20SIEL%202017%20LIGHT.pdf

BIOTOP (Périgny – La Rochelle, Charente-Maritime)



Contact :
Alexandre Derive, directeur de l'éco-réseau Biotop
11 rue A. Fresnel, 17180 Périgny, France

La démarche :

La démarche d'écologie industrielle et territoriale BIOTOP a été lancée en novembre 2011 à l'initiative du Club d'Entreprises de Périgny, avec le soutien de la Région Poitou-Charentes, l'Adème Poitou-Charentes, le Pôle des Eco-industries de Poitou-Charentes, la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, le Conseil Général de Charente-Maritime, EDF et le Groupe Lea Nature.

Ce réseau s'est tout d'abord développé à l'échelle de la Zone Industrielle de Périgny, l'un des principaux pôles économiques régionaux situé à proximité de La Rochelle et qui regroupe environ 250 entreprises d'activités industrielles (nautisme, agro-industrie, automobile, etc.), de commerce de gros, du BTP, de services et de la construction navale, totalisant 7 000 collaborateurs. En 2013, BIOTOP a élargi son champ d'action au territoire de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle. 95 entreprises sont engagées dans la démarche, et 75 entreprises sont adhérentes. La gestion et le développement de BIOTOP a été transmis à l'association Sphère en 2014.

Etapes de l'initiative :

2009 : Naissance d'un concept de synergie entre les entreprises de la zone industrielle de Périgny
2011 : BIOTOP commence les collectes de DEEE, de bois, de films plastiques, de piles et de batteries
2013 : Elargissement du réseau aux zones d'activités de la Communauté d'agglomération
2014 : BIOTOP repris par l'association Sphère(s)
2015 : BIOTOP déclaré « action exemplaire » lors des 1ère assises de l'économie circulaire de Bercy
2016 : BIOTOP se dote d'un local de 250m2 pour augmenter sa capacité de collecte
2018 : BIOTOP lance la marque ECOCIRCUS afin de promouvoir des produits 100% upcyclés, 100% solidaires

BIOTOP est un réseau d'entreprises qui a pour objet de :
- repenser le mode de fonctionnement des zones industrielles par une approche territoriale et collaborative,
- mobiliser l'entreprenariat local en adoptant une approche réseau/cluster,
- offrir aux collectivités une alternative crédible sur la gestion des déchets en lien avec leur stratégie de développement durable et d'économie circulaire.

La démarche de BIOTOP a été motivée par la conviction de chefs d'entreprises que les démarches environnementales individuelles des entreprises doivent devenir collectives, face aux constats suivants : de plus en plus de déchets à traiter, difficulté croissante à gérer les flux, obligations réglementaires plus restrictives, coûts de traitement en augmentation… L'objectif de BIOTOP est de réduire les charges, avec la volonté de mettre en place une organisation mutualisée grâce à une animation locale. Le moteur de la démarche est donc économique (diminution des coûts de traitement des déchets), écologique (réduction de l'empreinte environnementale) et règlementaire (décret 5 flux, valorisation, etc…).

Le réseau fonctionne suivant deux logiques de synergie : substitution (réutilisation des déchets en l'état ou réutilisation des déchets après transformation) et mutualisation (collecte thématique en porte à porte ou Point d'Apport Volontaire au local BIOTOP.

Les actions :

Le projet d'Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT) de BIOTOP est basé sur 3 axes : les déchets, l'énergie et l'eau. L'action phare de BIOTOP est menée sur la réduction des déchets, l'amélioration de leur tri et de leur valorisation, le but étant, pour l'entreprise, d'en effectuer un premier tri.

A partir de 2010, BIOTOP a d'abord cherché à identifier les problématiques et les besoins. Les audits ont porté sur la gestion et le coût des déchets, mais aussi sur la qualité de vie sur la zone, les consommations d'énergie, les déplacements, les rejets polluants… La collecte des données a permis de sensibiliser et de fédérer une quarantaine d'entreprises. Il en est ressorti différentes difficultés : déchetteries n'acceptant pas les déchets professionnels, bacs de collecte et bennes de la collectivité très coûteux, offres existantes dans la récupération des déchets peu adaptées aux TPE & PME, qui de plus n'arrivaient pas à faire reprendre certains déchets produits en petite quantité, matières jetées par une entreprise se trouvant être celles importées par une autre, textiles souillés ne trouvant pas de prestataires les prenant en charge…

Les premières actions ont porté sur le recyclage et la réutilisation de déchets avec ou sans transformation. L'idée étant que les flux sortants des uns deviennent, au maximum, les flux entrants des autres. C'est ainsi que l'économie circulaire a démarré sur le territoire. Les synergies doivent être sélectionnées selon différents critères et étapes : mise en œuvre technique, réglementation applicable, économie générée, nombre d'entreprises concernées, volumes identifiés. Cette sélection a amené à la rédaction du plan d'action EIT, ou à des fiches d'actions.

- Les synergies de substitution (les sortants des uns deviennent les entrants des autres) portent sur des flux PVC broyés, des flux Big Bag (emballages de Big Bags usagés de Léa Nature directement réemployés chez Ovive), des flux de textile hospitalier (textile usagé de la blanchisserie des centres hospitaliers revalorisé en chiffons d'essuyage pour les entreprises), des flux de carton usagé (carton transformé en gaufre de calage pour l'expédition de produits en remplacement du papier bulle ou Kraft), des flux de chutes de mousse (mousse de haute densité réutilisée en calage d'expédition), la pose de toiture végétalisée 100 % issue du recyclage, des substrats à base de marc de café, de coquilles de moules et de briques/tuiles concassées produits par Ovive, et des sacs à cafés faisant office de tapis pré-végétalisés.

- Les synergies de mutualisation (collectes mutualisées de matières, de déchets) concernent la collecte de déchets : flux de polystyrène, collecte de palettes perdues en bois, reconditionnées ou broyées, collecte de consommables (cartouches, toners, piles, batteries, lampes, néons, disquettes, CD, DVD), collecte de DEEE (unités centrales, écrans, claviers, souris, imprimantes…), collecte d'archives confidentielles (documents sensibles, documents commerciaux, archives…), collecte de films plastiques (PE) (film étirable, film thermoformé, papier bulle), collecte de PE rigide (PE plomberie, gaines TPC, fûts à bières PEHD-polyéthylène haute densité), collecte de mobilier de bureaux usagés.

BIOTOP a travaillé également 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 a mené des actions liées à la mobilité durable.

BIOTOP organise aussi des ateliers de sensibilisation, des rencontres autour de sujets économiques ou socio-professionnels, notamment avec l'équipe opérationnelle du Pôle des Éco-industries Poitou-Charentes. C'est l'occasion pour les entreprises d'identifier les acteurs ressources sur différentes thématiques.

Des projets innovants :

Melting Pot© : BIOTOP a créé Melting Pot©, la première solution de toiture végétalisée 100% recyclée. Ainsi, en partenariat avec le CRITT Horticole de Rochefort et l'ADAPEI 173 000 sacs à café en toile de jute ont été transformés en tapis horticoles pré-végétalisés par l'Atelier du Végétal.

Ecocircus : Chaque année, Biotop collecte 250 à 300 tonnes de déchets qui sont recyclés ou réemployés. Une partie de ces matières premières renaît sous la forme de créations uniques, fabriquées par les entreprises de l'Economie Sociale et Solidaire partenaires de l'éco-réseau.
Ecocircus https://ecocircus.fr permet de découvrir ce que deviennent le bois, la bâche publicitaire ou le linge réformé de l'hôpital de La Rochelle… quand ils sont confiés à des artistes-artisans. Tous les articles Ecocircus sont 100% upcylés : ils affichent leur part de composants recyclés/réutilisés, le nom de leur fabricant et le nombre d'heures de travail nécessaires à leur réalisation. Ecocircus fait la promotion d'une consommation responsable, qui replace l'homme au cœur de son processus de fabrication, qui démontre que l'on peut faire mieux avec moins, à la porte de chez soi.

Aquavella vise l'optimisation écologique et ergonomique des chantiers du BTP. BIOTOP, qui intervient à la fin du premier-œuvre, est chargé de la collecte sur site et de la valorisation des différents types de déchets présents sur le chantier. En effet, grâce à des contenants spécifiques à chaque quantité de déchets (combinant bennes et bigs bags) et à une formation au tri dispensée aux salariés, BIOTOP optimise la propreté et la sûreté sur le chantier. La rotation des big bags est assurée par une association de l'Economie Sociale et Solidaire.

Quelques chiffres :

- 120 diagnostics environnementaux réalisés,
- 100% des déchets collectés réemployés ou recyclés,
- Plus de 20 tonnes d'émissions de CO2 évitées chaque année,
- Bénéfices pour les entreprises participantes de l'ordre de 30 milliers d'euros/an.

En 2016 :
- 168 tonnes de déchets recyclés,
- 110 tonnes de déchets réutilisés,
- 65 000 euros d'économies générées,
- 7 ateliers thématiques suivis par 90 personnes.

Financements :

Les coûts s'élèvent à 150000 €, dont le financement est assuré par :
- l'auto-financement : cotisations, formations et prestations, 55%
- des subventions de collectivités publiques : Communauté d'Agglomération de La Rochelle, Ville de Périgny : 30%
- et des partenaires financiers privés : Crédit Mutuel Océan, Groupe Léa Nature, EDF, Club d'Entreprises de Périgny. 15%

La cotisation à BIOTOP donne l'accès aux entreprises à un diagnostic, aux bennes et aux collectes mises en place, et leur permet d'utiliser la marque BIOTOP dans leur communication.

Moyens :

Les moyens humains sont constitués par 2 Equivalents Temps Plein.

BIOPOP dispose d'un local de 250 m2 sur la zone de Périgny pour la collecte en points d'apport volontaire des déchets valorisables.

Perspectives :

Les perspectives sont de travailler sur de nouvelles synergies, de développer le réseau et de dupliquer le modèle sur d'autres territoires

Sources :
http://reseau-biotop.com/fr1/
https://www.recita.org/initiative/h/biotop-eco-reseau-des-entreprises-de-la-rochelle.html
http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Compte-rendu_visite_de_Perigny.pdf

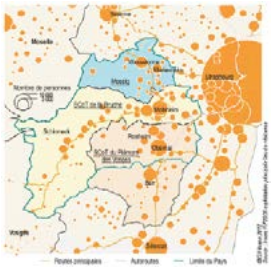
Vidéos :
https://www.youtube.com/watch?v=QFYuOEBtRwo
https://www.youtube.com/watch?v=v-mq3y-S0TQ

L'appui initial du Pole des Eco-industries de Poitou-Charentes

Le projet BIOTOP a bénéficié au départ de l'accompagnement technique et méthodologique du Pôle des Eco-industries, association créée en 2005 à l'initiative de la Région Poitou-Charentes, désormais en région Nouvelle Aquitaine, centre de ressources régional en Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT) qui vise à faire émerger une dynamique régionale de l'EIT. Le réseau du Pole des Eco-industries regroupe plus de 900 acteurs régionaux impliqués dans les domaines des éco-activités et des éco-industries : industriels, centres de recherche publics et privés, universités, associations d'entreprises, interprofessions, organismes publics ou collectivités. Le financement du Pole des Eco-industries est assuré par des subventions (Région, ADEME), les cotisations des membres et des prestations (accompagnements techniques, salons, etc.).

Contact :
Pôle des Eco-industries
3 rue Raoul Follereau, CS 20058, 82002 Poitiers Cedex
v.magord@pole-ecoindustries.fr
Tél. : 05 49 44 64 96
https://www.pole-ecoindustries.fr/qui-sommes-nous.php

Pays de Bruche : le programme SLIDE





Contact :
Francilda Hickman
francilda.hickman@tremplin-entreprises.fr

NB : cette expérience a été suspendue depuis le départ de l'animateur au printemps 2018

Présentation :

Le programme SLIDE (Synergies Locales Inter-entreprises pour le Développement Economique) est conduit par le Pays Bruche Mossig Piémont, depuis début 2016, pour créer des synergies entre les entreprises du territoire. Il a pour objectif de soutenir la compétitivité des entreprises du territoire en leur proposant de participer à différentes rencontres pour permettre l'identification de synergies inter-entreprises. Trois bénéfices sont attendus :

- Une optimisation des charges de l'entreprise, en mutualisant des coûts à plusieurs,
- La réduction des consommations de matières premières et de leurs impacts, en consommant des ressources issues de co-produits ou de filière de recyclage,
- L'attractivité du territoire, en facilitant l'accès à des services mutualisés, équipements et compétences pour toutes les entreprises du territoire.

Plusieurs entreprises industrielles sont installées sur le territoire : Safran Landing Systems à Molsheim (1000 salariés), Merck-Millipore à Molsheim (1000 salariés), Heimburger (pâtes d'Alsace) à Marlenheim (90 salariés), la Scierie Siat Braun à Urmatt (285 salariés), Federal Mogul Powertrain à Schirmeck (200 salariés). Elles interviennent sur des secteurs très différents : agroalimentaire, automobile, électronique, etc… Le territoire comprend entre 5000 et 6000 emplois industriels, soit 34% des emplois proposés sur le territoire. De grands comptes locaux ont leur siège social sur le territoire ; de ce fait, elles sont bien ancrées localement et les risques de délocalisation sont moindres.
Le bassin d'emploi du territoire est fortement lié à celui de Strasbourg. En effet, 14 500 emplois proposés sur le territoire Bruche Mossig Piémont sont pourvus par des actifs du bassin d'emploi de Strasbourg. On est dans un contexte plutôt périurbain.

Historique et motivation du projet :

L'origine repose sur un engagement politique des élus, conduisant un Plan Climat, et de la direction du Pays. Le projet est soutenu depuis sa genèse par l'ADEME et la Région Grand-Est dans le cadre de leur programme Climaxion. Il bénéficie par ailleurs de fonds européens LEADER et du Commissariat au Massif des Vosges.

Actions :

Les ateliers d'identification de synergies SLIDE :

A l'amorçage deux fois par an, les ateliers SLIDE ont lieu dans l'objectif de réunir des entreprises du territoire et faire émerger des idées de synergies entre elles. Ces synergies sont basées sur des ressources dont l'entreprise a besoin ou dont elle dispose. Ces ressources peuvent être de la matière/énergie (co-produits, déchets, chaleur, …), des services/équipements (machines-outils, imprimante 3D, site de co-voiturage, dispositifs de formation, …) ou des compétences (sécurité, infirmerie, commercial, bureau d'études, …). Chaque entreprise vient proposer les ressources dont elle dispose et dont elle a besoin, et grâce à l'échange de ces informations, on identifie des synergies potentielles entre les différentes entreprises. L'échange direct lors d'une rencontre permet de faire émerger de nouvelles idées de synergie qui n'avaient pas été identifiées en amont de la rencontre.

Des rencontres se sont tenues en 2016 et 2017 (3 rencontres générales et des groupes de travail thématiques). Elles ont permis de toucher une quarantaine d'entreprises représentant plus de 5000 emplois sur le territoire, dont une vingtaine travaille sur des projets.

L'accompagnement des synergies :

Une fois les synergies identifiées lors de rencontres, un travail de priorisation et d'éclaircissement permet de considérer si la synergie mérite d'être accompagnée. Si c'est le cas, divers types d'accompagnements sont envisageables :

- Le suivi simple : des entreprises identifient une synergie à mettre en œuvre qui ne nécessite pas particulièrement d'aide extérieure, SLIDE suit simplement l'évolution de cette synergie et éventuellement facilite la mise en œuvre.
- L'appui organisationnel : pour certaines synergies, une coordination du projet est requise, SLIDE propose de se charger, en partenariat avec les entreprises concernées, de cette coordination, ainsi que, éventuellement, d'une étude préalable afin de s'assurer du succès de la synergie.

- L'étude de faisabilité : pour des synergies plus complexes ou intégrant un nombre important d'entreprises, une étude de faisabilité est nécessaire pour identifier la meilleure réponse à apporter aux entreprises demandeuses. Ces études sont en grande partie financées dans la démarche SLIDE.

Les principaux projets réalisés et en cours :

- Création d'une base de données partagée inter-entreprises permettant la mutualisation, d'équipements ou la mise à disposition d'espace de stockage ou de flux,
- Lancement d'une collecte mutualisée pour la valorisation de GRV,
- Lancement d'une consultation sur la mutualisation de formations obligatoires récurrentes entre 4 entreprises,
- Relocalisation de la valorisation de mandrins de cartons.

Partenaires :

Les partenaires financeurs sont :
- la Région Grand Est et l'ADEME dans le cadre du programme Climaxion,
- Le programme européen LEADER,
- Le Commissariat au Massif des Vosges,
- L'Agence de l'eau.

Financements :

Le projet est financé par la Région Grand Est et l'ADEME, à hauteur de 60% à 70% pour un budget annuel de 40 000 €.

Ceux-ci apportent également un soutien organisationnel (mise en place d'un réseau avec une dizaine de territoires).

Il n'y pas pour l'instant de facturation aux entreprises.

Perspectives :

Sur la base de la curiosité suscitée auprès des entreprises, l'objectif est désormais de créer un réseau d'entreprises du type d'un club d'entreprises, avec une gouvernance partagée.

Enseignements généraux :

Les principales difficultés portent sur la mobilisation et la concrétisation des projets.

Parmi les facteurs clés de succès, sont cités l'existence d'une structure de coopération des entreprises, l'impulsion politique, l'identité du territoire (« un territoire de projets »). Comme recommandations, sont émises comme le fait de regarder ce qui se fait ailleurs et de démarrer l'action sur des sujets faciles et structurant (prestations mutualisées, achats groupés) qui vont permettre d'engager la coopération entre entreprises.

Il est important, pour créer de la confiance, d'organiser des rencontres entre les entreprises où elles peuvent échanger entre pairs, notamment des visites de site ou des conférences thématiques et opérationnelles (énergie, déchets), poursuivies par une visite d'une entreprise ayant entrepris des actions sur le sujet de la conférence.

http://www.bruche-mossig-piemont.fr

Florange e2i, un pôle territorial de coopération économique dédié à l'écologie industrielle



Contact :
Philippe Lerouvillois
Tel. : 03 82 59 56 66
Email : p.lerouvillois@valo.info
http://www.fe2i.fr/ptce/

Présentation :

Florange Écologie Industrielle et Insertion (Florange e2i ou Fe2i) est un projet innovant d'écologie industrielle qui s'inscrit sur le territoire du Val de Fensch en Moselle. La démarche, initiée par l'entreprise d'insertion Valo' et la coopérative ECOTA Conseil, vise à optimiser les impacts environnementaux de l'activité industrielle, à accroître la compétitivité des entreprises, et à produire de l'insertion professionnelle par la création d'emplois solidaires. Il s'agit ainsi de revaloriser un territoire par l'écologie industrielle.

Florange e2i est un regroupement de différents acteurs (entreprises, structures de l'économie sociale et solidaire, collectivités locales, laboratoires de recherche, université) qui ont décidé de s'engager pour le développement de l'attractivité du territoire du Val de Fensch et plus largement en Moselle Nord pour innover à l'échelle d'un territoire grâce à l'économie circulaire par la pratique de l'écologie industrielle (faire en sorte que les déchets des uns deviennent ressources pour des autres).

Le projet soutenu par Florange e2i a été reconnu comme pôle territorial de coopération économique (PTCE) le 10 janvier 2014.

Le PTCE :

Le PTCE est porté par l'entreprise d'insertion VALO, employant 25 salariés permanents et 65 salariés en parcours d'insertion (ETP). VALO' est une PME innovante qui propose une gamme complète de prestations de nettoyage et de gestion des déchets. Depuis 2000, VALO' est engagé dans une démarche de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE). Inscrite dans le PACTE Lorraine, elle a été parmi les premières à obtenir un label RSE.

4 autres structures sont associées :
- ECOTA Conseil, coopérative de consultants en développement durable,
- BIOLUB Scop, société de biolubrifiants,
- Valo'TTI, agence d'intérim de Travail Temporaire d'Insertion,
- Florange e2i, association chargée de la coordination et de l'animation territoriale.

Le territoire :

Le territoire du Val de Fensch, sur lequel est implanté Florange e2i, comprend quatre zones d'activités industrielles recensant plus de 2 200 entreprises industrielles, artisanales et commerciales et regroupant près de 20 000 emplois.

La démarche d'écologie industrielle territoriale portée par Florange e2i vise à :
- renforcer la compétitivité des entreprises grâce à une gestion optimisée de la collecte des déchets et à une meilleure valorisation de ces déchets sur le territoire, produisant des économies d'échelle pour tous les acteurs engagés
- créer de l'emploi local dans les domaines de la logistique et du tri sélectif : il y a actuellement un réel besoin sur ce territoire en déclin économique et où le taux de chômage est élevé (16,5 % en 2011 selon l'INSEE).

Les actions :

L'objectif premier du pôle basé à Florange est la mise en œuvre d'une démarche d'écologie industrielle sur le territoire. En résumé, il s'agit de faire en sorte que les déchets des uns deviennent les ressources des autres en créant de l'activité au passage.

Fe2i effectue le recensement des besoins du territoire grâce à un diagnostic d'écologie industrielle réalisé par ECOTA dans les entreprises volontaires. Les informations collectées (types de déchets, le coût des traitements et des achats, l'énergie consommée, les services utilisés…) permettent d'établir une cartographie des différents flux (énergie, matières, services). Sur la base de ces informations, Fe2i organise des ateliers de travail thématiques intitulés « les Ateliers de détection de Synergies Inter-entreprises » et visant à imaginer des solutions, telles que la mutualisation des achats ou la gestion intelligente des déchets, dans une optique d'économie circulaire.

Des projets sont élaborés dans quatre domaines :

- Tri du papier et des déchets d'origine industrielle : L'accompagnement des entreprises du secteur pour la mise en œuvre du tri à la source de leurs déchets industriels banals et tertiaires (papier, carton, bois, fer, verre, plastique) représente déjà six tonnes mensuelles collectées par Valo'. Ces déchets sont, pour l'heure, simplement triés et revendus. Ce gisement a permis la création de quatre emplois en insertion.

- Recyclage des fenêtres en fin de vie : en 2015, suite à un diagnostic d'écologie industrielle en Moselle Nord, des partenariats ont été noués pour collecter et recycler les fenêtres en fin de vie des chantiers de démolition et rénovation énergétique. Le PVC et le verre récupérés selon un process spécifique de déconstruction sont réutilisés comme matière première par deux grandes sociétés européennes : Sovitec, spécialiste des microbilles de verre, et Veka, fabricant de menuiseries PVC. 3 emplois en insertion ont été créés et 30 tonnes de verres par mois ont été détournés des flux d'enfouissement.

- Recyclage des huiles alimentaires usagées : en septembre 2015, Valo' reprend l'activité d'une société en liquidation spécialisée dans la collecte d'HAU (Huiles Alimentaires Usagées). Valo' a ainsi lancé une filière de transformation des huiles alimentaires usagées, et des partenariats ont été constitués avec l'Université de Lorraine afin de reprendre la R&D. Ainsi la société Biolub Scop a été créé pour développer une gamme de lubrifiants biosourcée et biodégradable. Biolub collecte aujourd'hui 500 tonnes d'huile chaque année (en partenariat notamment avec des déchetteries en Moselle Est). L'huile usagée est transformée en biolubrifiant (pour chaîne de tronçonneuse par exemple). 2 emplois créés au sein de Valo', 4 emplois en insertion chez BIOLUB.

- Du partage… : Au-delà de la question des déchets, l'objectif est aussi d'identifier des synergies inter-entreprises pour développer la mutualisation de services ou de moyens à l'échelle d'une zone industrielle, par exemple : une plateforme pour la mutualisation d'une flotte de véhicules par Valo'.

Fe2i se positionne également sur la reconversion de friches industrielles.

Chiffres clés :

- 3 300 K€ de produits d'exploitation,
- 60% de croissance de l'activité en 2017,
- 15% de la masse salariale consacrée à la formation.

Moyens humains :

En 2016, le PTCE Florange e2i représente 7 emplois. Le recrutement de ressources humaines à fort potentiel, facilité par le financement accordé, a permis au PTCE de développer des projets plus ambitieux et de gagner ainsi en visibilité et en légitimité sur le territoire auprès d'autres acteurs.

Partenariats :

Fe2i a établi des partenariats structurants avec la Communauté d'Agglomération Val de Fensch en 2014, l'ex-Région Lorraine, Metz métropole, et des coopérations en R&D avec des pôles universitaires (ENSAIA de l'université de Lorraine). Aujourd'hui, elle entend valoriser son expertise auprès de la Région Grand Est et de l'ADEME (réponse à des appels à projets).
Parmi ses clients, on compte notamment Véolia.

Financements :

En janvier 2014, Florange e2i, reconnu par l'État comme PTCE lauréat du premier appel à projets, a reçu une subvention de l'Etat de 86 735€, pour 216 000€ de chiffre d'affaires annuel.
Valo représente 3 millions d'€ de chiffre d'affaires (facturé aux clients), 500 000 € de subventions aux postes d'insertion et 200 000 € pour les projets de R&D (réponse à des appels à projets.

Perspectives :

Fe2i a des projets sur :
- La déconstruction automatisée de fenêtres,
- L'élargissement de la gamme de lubrifiants biosourcée,
- La mise en place d'une plateforme de déchets de chantiers,
- La mise en place de pôles d'économie sociale et solidaire sur des friches,
- La création d'une ressourcerie à Metz métropole.

La mise en place d'une plateforme de logistique et de traitement des déchets pour des programmes de développement d'éco-cités et d'éco-quartiers devrait également permettre de limiter les impacts environnementaux des phases chantiers.

Enseignements généraux :

La principale difficulté porte sur la façon d'assurer les dépenses en R&D compte tenu du temps de retour assez long de ces investissements qui représentent un facteur de succès aux côtés d'un important investissement commercial.

La principale recommandation porte sur la participation à des réseaux et le développement du benchmarking.

Vidéo :
https://www.youtube.com/watch?v=E42B92SI0TE

Le PTCE « Matières et Couleurs »

OKHRA, Conservatoire des Ocres et Pigments appliqués
Pour la structuration d'une filière économique des richesses locales (Vaucluse)

Contact :
mathieubarrois@OKHRA.com
developpement@OKHRA.com
Tel. : +33 (0)4 90 05 66 69 Fax : +33 (0)4 90 05 66 69

Historique :

Le contexte avant le projet marque les années 1985-1993 : des études et réflexions sont menées par la commune de Roussillon pour valoriser l'ancienne usine d'ocre. Entre 1989 et 1993, l'acquisition de l'ensemble du site est réalisée par la commune. Entre 1989 et 1993 : des porteurs de projet (Mathieu et Barbara Barrois) sont également à la recherche d'une friche industrielle pour y développer un projet sur la transmission des savoir-faire.

1) L'association OKHRA a été créée en 1994 par les deux porteurs de projet et la municipalité de Roussillon, avec le soutien du PNR du Lubéron et avec comme objectif principal de contribuer à la sauvegarde, à la promotion des savoir-faire traditionnels liés à la production de l'ocre et à la mise en œuvre des pigments dans différents domaines (bâtiment, peinture, papier, métiers d'art…) et dont l'objet est la valorisation culturelle de l'ancienne usine d'ocres de Roussillon pour développer un centre technique sur ces thèmes. Pour la municipalité, il s'agissait de valoriser son patrimoine sans grever ses finances. Les années 1994-1998 ont porté sur les prémisses de constitution de la filière ocre, et les années 1999-2003 ont porté sur la valorisation et le développement des savoir-faire de la couleur.

2) En janvier 2005, est constituée la Société Coopérative d'Intérêt Collectif OKHRA (SCIC Sa à capital variable[11]) qui donne à la structure existante de nouvelles perspectives. Elle est de forme privée et d'intérêt collectif (reconnu par le préfet du département de Vaucluse). Elle a pour objet la production ou la fourniture de biens et de services d'intérêt collectif, qui représentent un caractère d'utilité sociale. Cette coopérative repose sur le multi-partenariat et permet d'associer des acteurs qui veulent agir dans un même projet de développement local et durable.

La SCIC OKHRA est un conservatoire de la couleur qui a pour objectif de pratiquer et de conserver les savoir-faire de la couleur sur le territoire. L'ocre, la garance, la lavande, la pierre et la couleur sont des emblèmes de la Provence et du Luberon, des ressources identitaires qui qualifient le territoire. Il s'agit alors d'en exploiter le potentiel économique en complément des activités de centre de formation, librairie et comptoir spécialisé développés au service de cette mission. Il s'agit de constituer un outil (centre d'archives, de documentation, d'initiation, d'activités, de ressources) et un lieu de rencontres (visites, écoles scientifiques, banquets) au service des professionnels et du grand public. Aujourd'hui, la SCIC OKHRA est bien plus qu'une simple association de conservation du patrimoine culturel ; elle est une véritable entreprise à vocation culturelle.

Pour des projets comme OKHRA, reposant sur un patrimoine culturel et technique ancré dans le territoire, les avantages de la SCIC sont de :
- conserver la finalité culturelle de l'association tout en se transformant en coopérative ;
- assurer le développement et la transmission de la structure aux générations futures ;
- développer les partenariats privés et publics tout en poursuivant la collaboration privilégiée avec la commune de Roussillon et le PNR Luberon ;
- maintenir une structure unique de gestion ;
- intégrer au sein d'un même projet, bénévoles, adhérents, salariés et partenaires ;
- développer l'expertise en gestion culturelle et travailler en réseau.

3) Le projet a été retenu en 2016 comme PTCE. Le PTCE « département », porté par la SCIC OKHRA, est le fruit du rapprochement des filières minérales (Pays d'Apt) et végétales (Lauris) associant le Parc du Luberon, 2 Comités de Bassin d'Emploi (Pays d'Apt et Sud Vaucluse), l'association du Collectif des Gestionnaires de Sites Ocriers, la SAS Culture Couleur et l'association le Village, initiateurs du projet avec le soutien de la Communauté des Communes du Pays d'Apt-Luberon et de l'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse. La mission fixée est la mise en valeur du site de l'ancienne usine Mathieu, l'exploitation et le développement du Conservatoire des ocres et pigments appliqués.

11 - La particularité du statut SCIC (Société Coopérative d'Intérêt Collectif), issue de la loi du 17 juillet 2001, est de permettre l'association de divers acteurs autour d'un même projet de production économique et d'intérêt collectif. On doit retrouver trois types d'associés : salariés de la SCIC, bénéficiaires de l'activité de la coopérative et au moins une troisième catégorie (au choix, collectivités publiques, financeurs, bénévoles…). L'ensemble des collectivités territoriales ne peut détenir plus de 20 % du capital.

L'objectif du PTCE est de créer de nouveaux emplois qualifiés par une activité de production à l'année, indépendante de la saison touristique et par de nouveaux marchés. Il vise un changement d'échelle des activités menées par les entreprises locales et fait naitre de nouvelles activités porteuses d'emplois, au-delà des extractions de matières brutes, en mutualisant les moyens pour la recherche & développement et la commercialisation.

Dès son origine, le projet de Conservatoire des ocres et pigments appliqués est fondé sur les principes suivants :

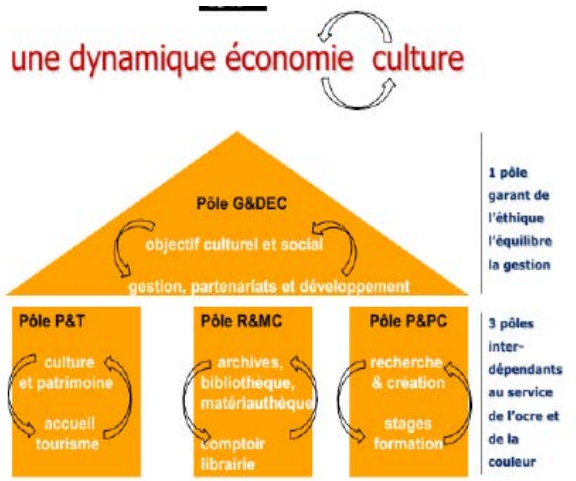
- la culture technique, industrielle et les savoir-faire sont générés par les entreprises, les artisans, et toute action de conservation ou de transmission des savoir-faire doit obligatoirement être conçue avec ces acteurs,
- de forme privée et à vocation culturelle, l'entreprise utilise les mêmes outils juridiques que ceux de l'initiative privée à l'origine de la création de cette culture technique,
- un lien étroit existe entre économie et culture, car les activités économiques financent les activités culturelles et celles-ci viennent enrichir les premières,
- la gestion est désintéressée et l'objectif culturel, car, contrairement à la société commerciale dont le seul objectif est le partage des dividendes, il s'agit ici de partager un projet culturel dans une perspective patrimoniale.

Il s'agit de prouver que l'on peut, au sein d'un projet d'entreprise, équilibrer économie et culture technique.

Les motivations à créer ce projet étaient les savoir-faire techniques et les conditions de leur transmission et adaptation au marché. Il s'agit de relocaliser la production et de faire vivre ce savoir-faire, véritable atout territorial, pour « ramener plus de valeur ajoutée » et redynamiser la région.

Organisation et actions :

Le dispositif d'organisation repose sur la mise en place d'une dynamique économie/ culture. La SCIC OKHRA est ainsi organisée en 4 pôles d'activités. Les activités se répartissent entre prestation de service et vente de marchandises. Toutes ces activités ont à la fois une dimension économique et culturelle.



4 Pôles	Dimension économique	Dimension culturelle
Pôle patrimoine et territoire	Visites animations	Patrimoine industriel, restauration d'une ancienne usine
Pôle ressources et matériaux de la couleur	Vente sur place et à distance de matériaux de la couleur et librairie	Centre de ressources (archives, matériauthèque)
Pôle pratique et pensées de la couleur Pôle gestion et développement	Centre de formation professionnelle Développement économique, partenariats financiers	Programmation culturelle et scientifique Développement harmonieux et éthique du projet

Partenaires :

Jusqu'en 2004, l'association comptait selon les années 450 à 500 adhérents aux centres d'intérêts variés : patrimoine industriel, ocre, couleur, pigments, métiers d'art, art. En 2004, 150 adhérents se sont engagés comme acteurs de la transformation en SCIC et 300 ont poursuivi l'aventure sous un mode plus libre d'abonnement. En 2017, la coopérative comptait 270 coopérateurs.

La Commune de Roussillon et le Parc Naturel Régional de Luberon sont membres du Conseil d'Administration.

Les autres partenaires sont la Région PACA, le Conseil départemental du Vaucluse, la Communauté de communes du Pays d'Apt-Luberon, la commune de Rustrel.

Éléments financiers et matériels :

L'autofinancement du fonctionnement est assuré aujourd'hui à hauteur d'environ 90 % : dès l'origine, un embryon d'activité s'est mis en place pour se développer graduellement en s'acclimatant d'année en année à l'espace disponible, à la quantité de public accueilli, au volume des charges et des contraintes à gérer. Le profit dégagé par les activités commerciales (visites, librairie, formation) est réinvesti dans des activités culturelles (patrimoine, matériauthèque, création, animation).

Le montant global de produits a atteint plus de 700 000 € en 2013, cependant que le chiffre d'affaires, notamment constitué par les deux activités comptoir et librairie, approchait les 600 000 €.

L'Europe (Leader II), la DATAR, la DRAC PACA, le Conseil Régional PACA, le Conseil Général de Vaucluse ont régulièrement apporté leur soutien technique et financier.

Ressources sur 2016-2017-2018 (PTCE) :

Produits liés à l'activité et participation des membres	144 000 €
Subventions	
- Etat / CDC (PTCE)	211 600 €
- Conseil Régional PACA	92 000 €
- Conseil Départemental de Vaucluse	55 000 €
- Communautés de Communes	27 000 €
Mécénat et participations privées	55 000 €
TOTAL	593 000 €

Le département a réduit sa participation en application de la loi NOTRe qui lui interdit à partir de 2016 le financement d'activités économiques et octroie désormais au projet OKHRA 9500 € au titre du développement touristique.

Dans le cadre d'une Délégation de Service Public (Loi Sapin), en 1998, à l'issue d'un appel d'offre, OKHRA a signé avec la Commune de Roussillon un contrat d'affermage pour une durée de 12 ans pour gérer l'ancienne usine Mathieu, propriété communale. Suite à la résiliation du contrat en 2007, un nouvel appel d'offre est lancé pour une DSP touristique et culturelle d'une durée de 20 ans. Ainsi la SCIC OKHRA est gestionnaire de l'usine Mathieu jusqu'au 31 décembre 2027. OKHRA a aidé la collectivité à rechercher des financements pour les travaux, appuyée par le Parc Naturel Régional du Luberon (contrat de plan Etat-Région pour 2 tranches de travaux de 2 MF HT chacune, financement européen LEADER II pour la rémunération du chargé de mission communal).

Le modèle économique du projet repose sur le principe que l'économique finance le culturel.

Résultats et impacts

Résultats tangibles :
- Nombre de visiteurs annuels : 34 000 (en 2013),
- Nombre de journées de stage : 240
- Création d'emplois : 11 postes salariés temps plein

Résultats indirects : contribue à la notoriété du territoire.

Perspectives :

L'objectif du PTCE est la fabrication d'aquarelle, au-delà de l'ocre, cependant que la commune entend
valoriser l'usine.
La communauté de communes « Pays d'Apt Lubéron » est engagée dans une opération « Grands sites
de France ».

Enseignements généraux :

Les principales difficultés peuvent venir du manque de grandes entreprises sur le territoire, et d'un déficit de vision stratégique.

Les facteurs clés de succès résident dans le temps, la confiance et l'interconnaissance des acteurs.
Il est recommandé d'avoir des porteurs de projets et de développer des liens avec les techniciens et les élus.

D'une façon générale, la création d'une entreprise à vocation culturelle nécessite :
- La création de liens pour l'enrichissement mutuel de ses activités.
- Une étude de définition intégrant le contexte et les enjeux de chaque projet,
- L'accompagnement sur la durée de chacune des étapes (de l'étude de faisabilité à la mise en œuvre),
- Des lieux ayant eu une activité technique, de nature industrielle, artisanale, agricole ou intellectuelle.

Donc, plus que le produit en soi, le contexte environnemental où sera mis en œuvre le projet est fondamental.

Vidéos :

https://www.youtube.com/watch?v=u0BZN_Wm-1I
https://www.bing.com/videos/search?q=okhra+SCIC&&view=detail&mid=B3AE497F4969F1F82277B3AE497F4969F1F82277&&FORM=VRDGAR

ANNEXES DES FIGURES ET TABLEAUX

Fi gure 1 page 5

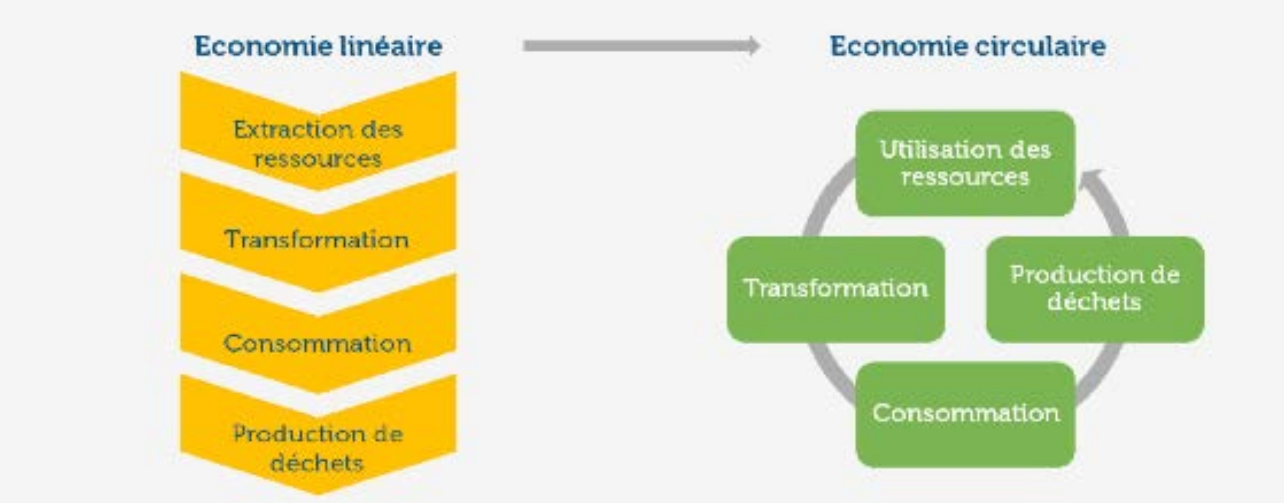


Tableau 1 - page 6

COMPOSANTES	DEFINITION
	Production et offre de biens et services
ECO-CONCEPTION	Conception d'un produit pour qu'il dure, soit réparable, réutilisable et recyclable
ECOLOGIE INDUSTRIELLE	Mode d'organisation entre entreprises pour que les déchets des uns soient les ressources des autres
ECONOMIE DE FONCTIONNALITE	Substitution de l'achat de produit par l'achat du service et de la fonction (usage par plusieurs utilisateurs successifs)
	Allongement de la durée d'usage
REPARATION	Prolongement de la vie d'un produit en remplaçant les pièces défectueuses
REEMPLOI	Prolongement de la vie d'un produit en le donnant (ex. : Emmaüs) ou en le revendant (d'occasion : Le bon coin, Ebay…)
REUTILISATION	Réutilisation d'un produit pour un autre usage que celui prévu au départ, pour un usage détourné
	Gestion et valorisation des déchets
RECYCLAGE	Récupération des matières premières d'un produit qui n'a plus d'usage, pour fabriquer des produits nouveaux (ex. : papier recyclé, verre…)

Figure 2 - page 8

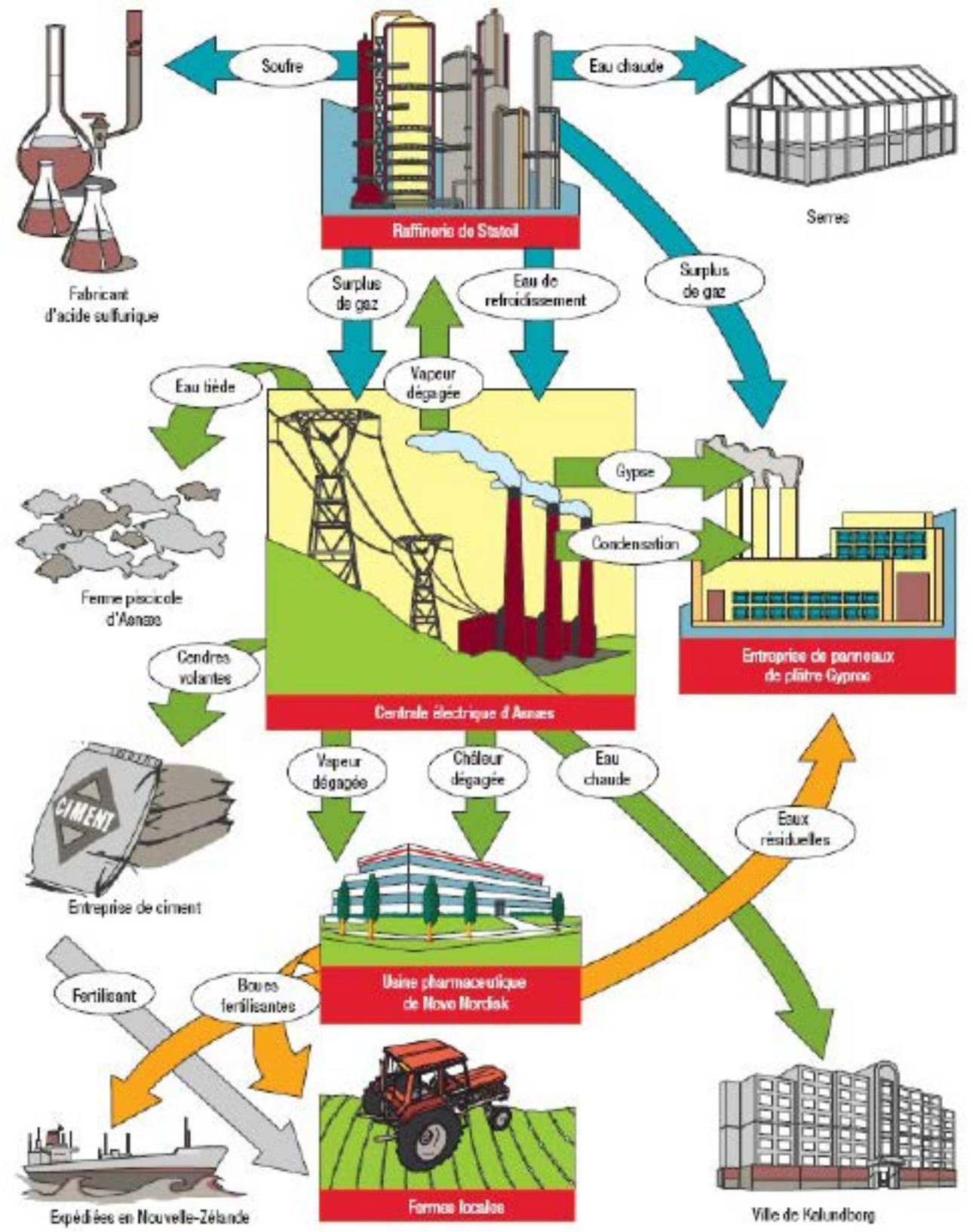


Figure 3 - page 8

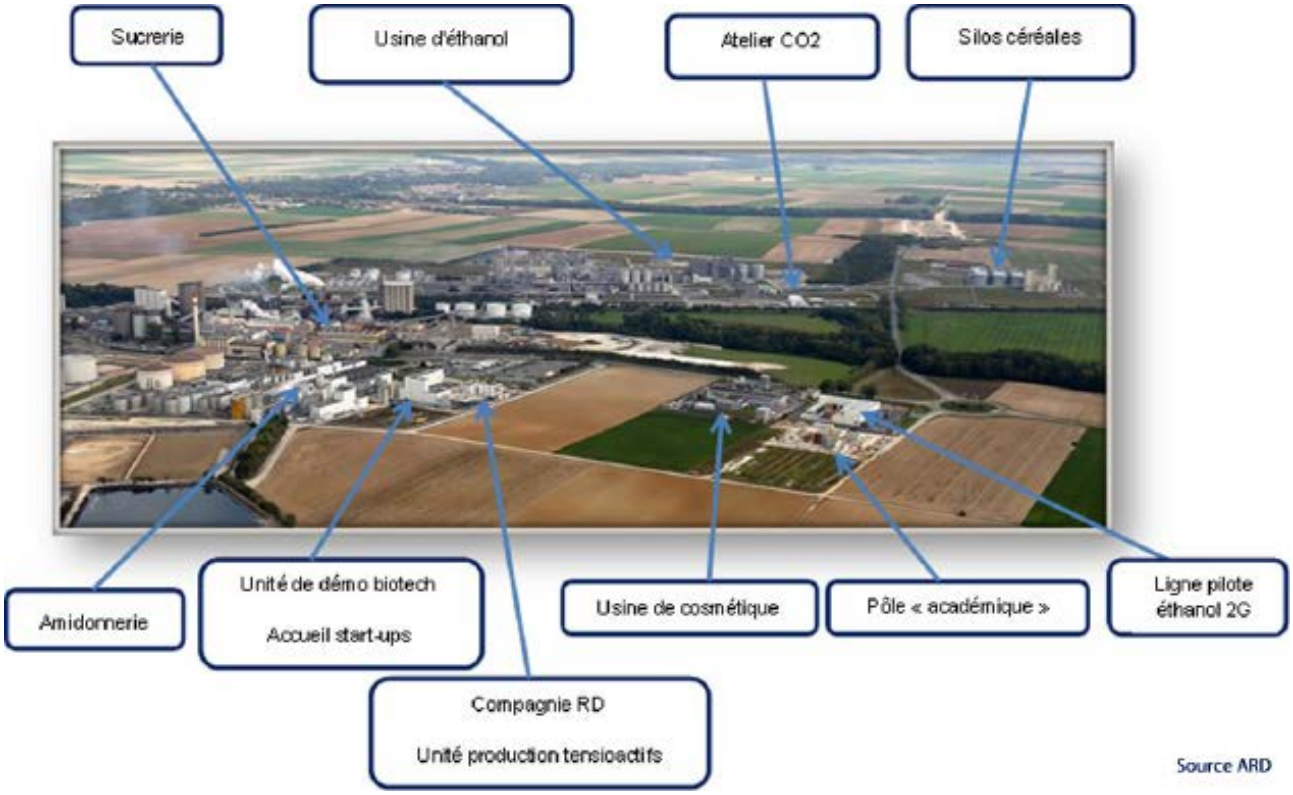


Figure 4 - page 8

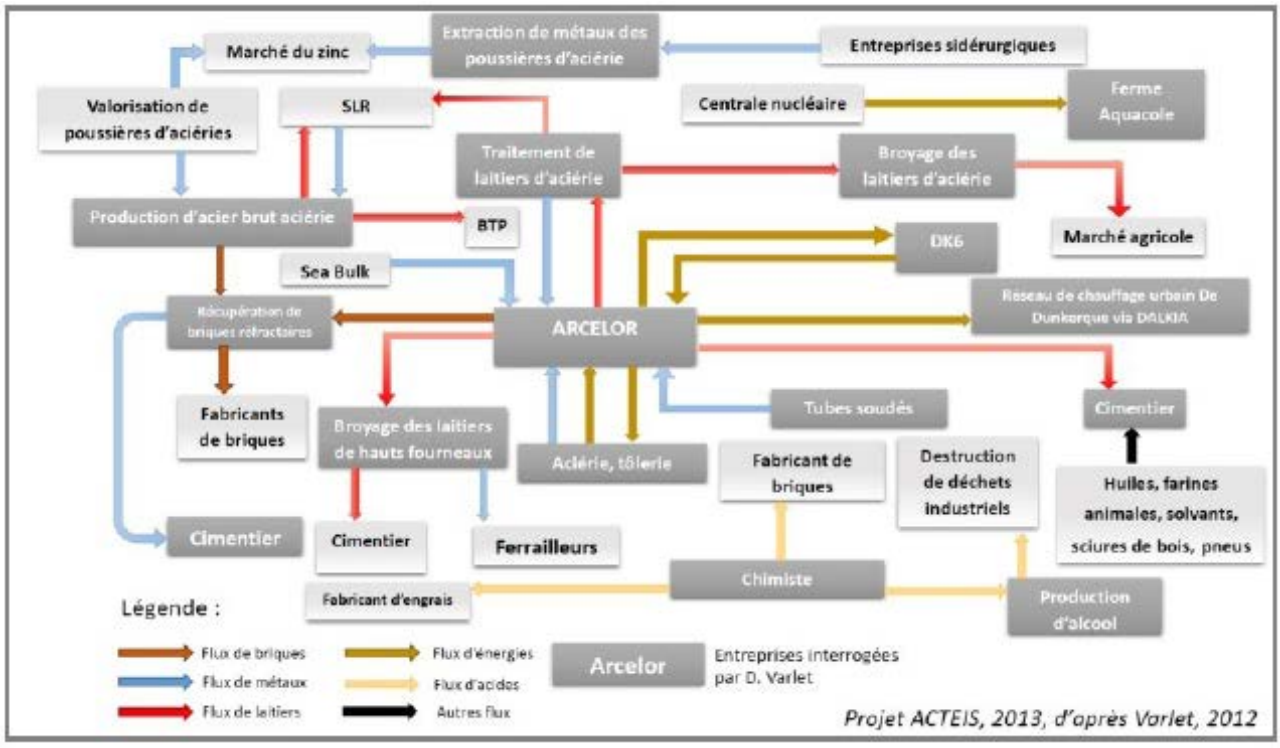
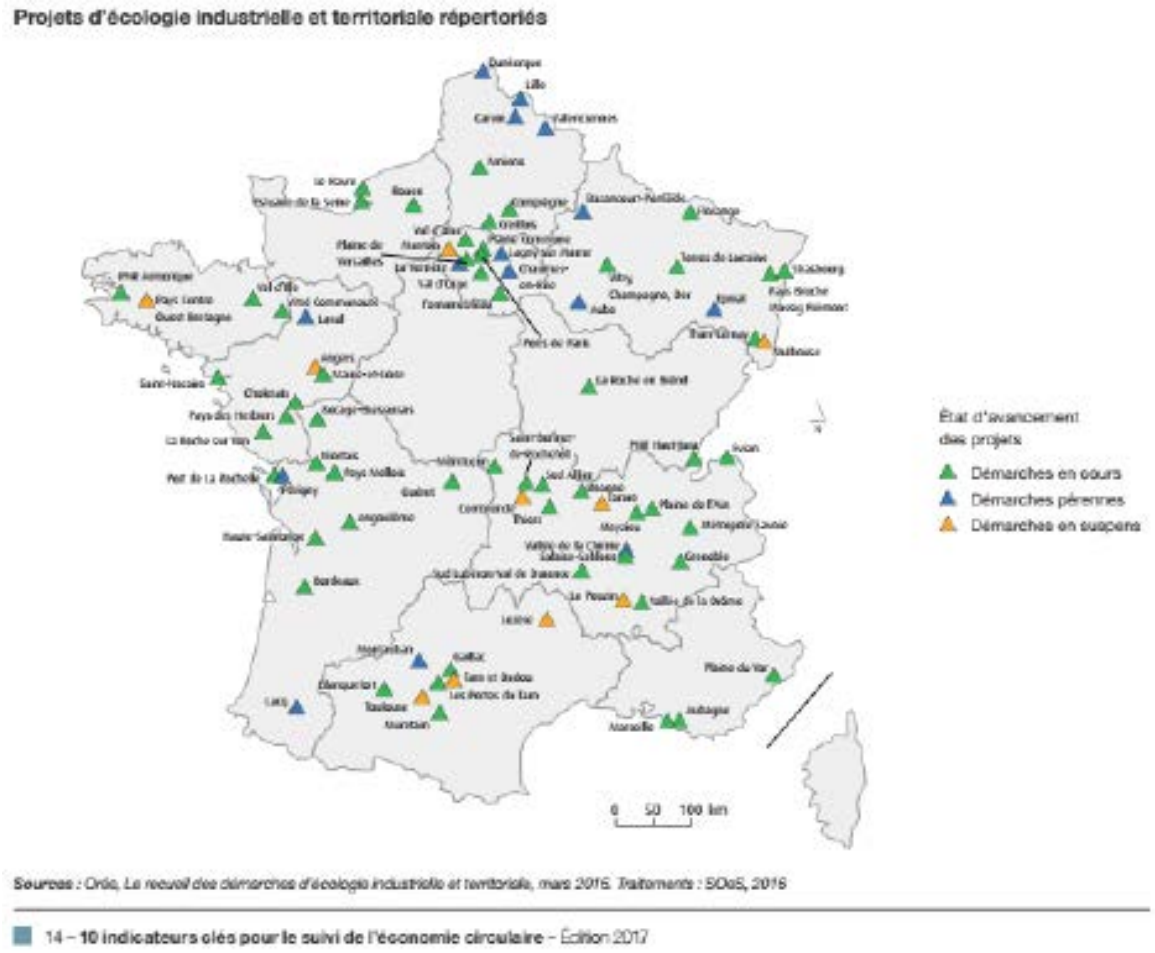


Tableau 2 - page 9

Site	Entreprises impliquées	Vapeur[4]	Eau chaude	Électricité	Déchets
Ecopal, association d'entreprises, initiative de la collectivité locale de Grande-Synthe (59), 2001	Centrale électrique DK6 (GDF), sidérurgiste Arcelor Mittal, centrale nucléaire Gravelines, Poliméri, Total	X	X	X	
Centre énergétique de Bruce, Tiverton Ontario, Canada	Centrale nucléaire et six autres entreprises	X	?	X	X
Unité de cogénération, Saint-Félicien, Canada.	Industries forestières	X	X	X	X
Fusina, Groupe ENEL, Italie, 2009	Centrale électrique, pétrochimie			X	
Port de Moerdijk, Pays Bas	Incinérateur de déchets, centrale énergétique, entreprise de nettoyage de camions, unité de fermentation de biogaz	X		X	

Figure 5 - page 9



14 – **10 indicateurs clés pour le suivi de l'économie circulaire** – Édition 2017

Figure 6 - page 10

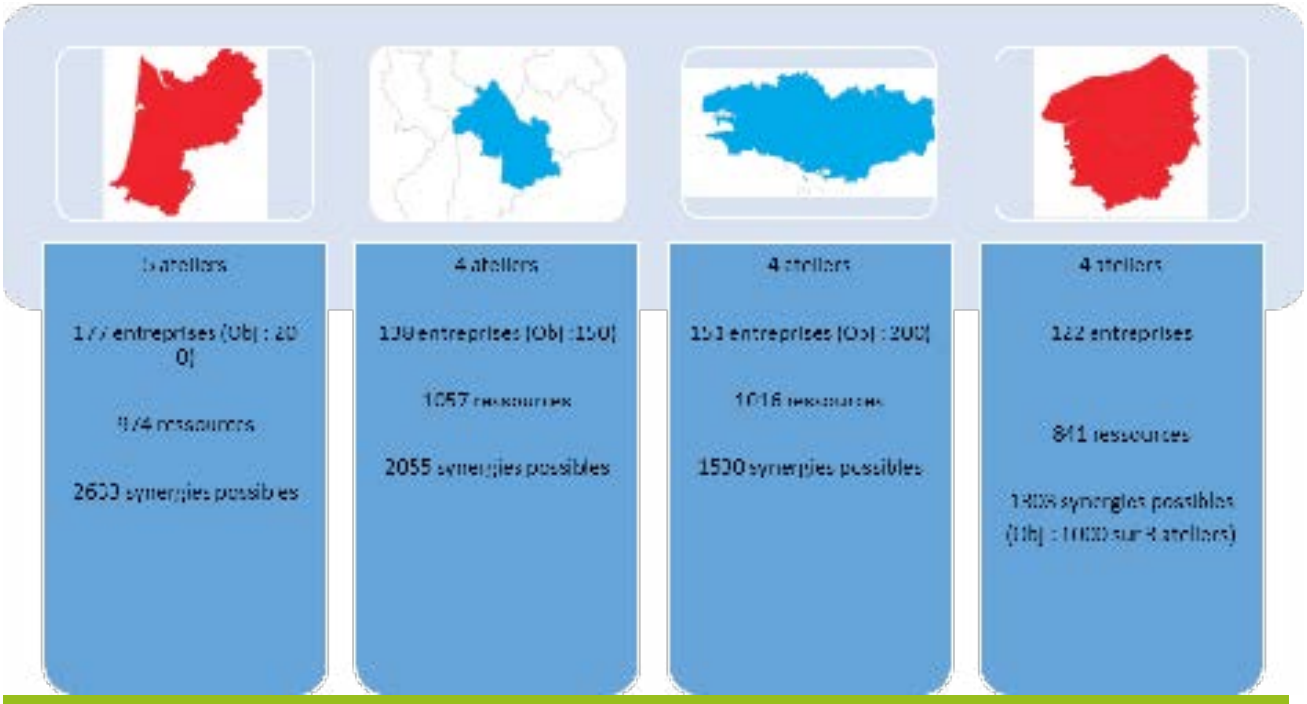


Tableau - page 11

Limites et difficultés	Explications
Techniques	Complexité des flux de déchets, dégradation de la matière, tri
Infrastructurelles	Absence de service de transport, de stockage, de traitements adéquats
Economiques	Rapport coût/bénéfice, quantité insuffisante de déchets
Informationnelles	Coordination/diffusion/confidentialité
Organisationnelles	Micro : organisation de l'entreprise pas adaptée Macro : technologie indisponible, manque d'expérience
Réglementaires	Insuffisance des incitations/lourdeur de la réglementation
Humaines	Confiance insuffisante entre les acteurs

Figure 7 - page 12

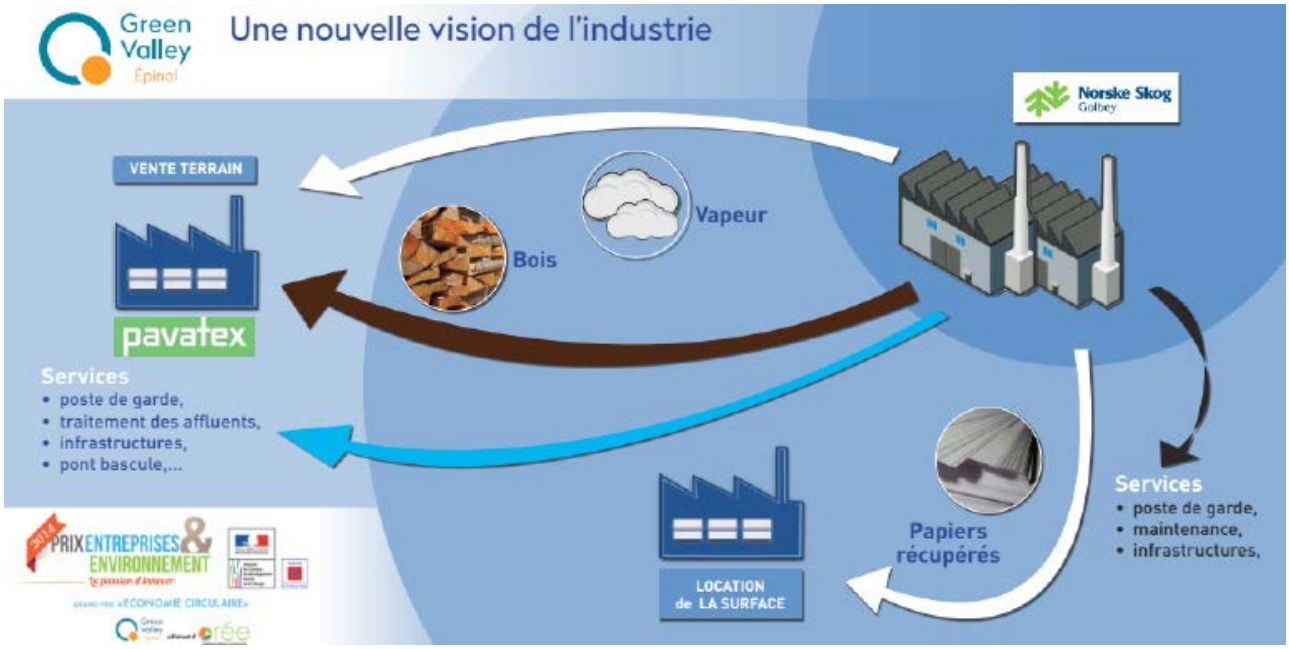


Tableau 3 - page 14

	Ecologie industrielle (Substitution)	Ecologie industrielle (Mutualisation)	Eco-conception	Recyclage	Réemploi	Fonction de la structure
AXELERA	X		X	X		Appui technique
BARTER CLUSTERSSS		Temps machine temps homme				Intermédiaire
GREEN VALLEY	Produits dérivés (vapeur, bois)	Energie, routes, station d'épuration				Opérateur
AIRM		Collecte, entretien non phytosanitaire, plan de déplacement				Intermédiaire
BIOTOP		Collecte			Appui entreprises innovantes	Opérateur
SLIDE (Pays Bruche)	Matière/énergie (déchets, chaleur),	Equipements, compétences				Intermédiaire
PTCE FLORANGE e2i				Papier, déchets industriels, fenêtres en fin de vie, huiles alimentaires		Opérateur
PTCE ÔKHRA		Valorisation d'une matière première				Opérateur

Tableau 4 - page 14

Expérience	Adhérents	Soutiens et partenariats
AXELERA :	350 adhérents (25% en dehors de la Région)	Bureau, fondateurs du pôle et représentants des PME/ETI et du monde académique ; CA, 3 collèges (industriel, scientifique, formation) ; Comité Scientifique d'experts
BARTER CLUSTERSSS	13 pôles et clusters	1100 entreprises sensibilisées
GREEN VALLEY	Forte implication d'entreprises leaders	SEM (prise de capital), partenariat Communauté d'agglomération et entreprises
AIRM	200 adhérents	Partenaires : ADEME, AFNOR, CCI, Région, communes d'implantation, Communauté de Communes, Métropole
BIOTOP (La Rochelle)	95 entreprises engagées, 75 adhérentes	Agglo (La Rochelle), Ville de Périgny, Privés
PTCE Florange	EI porteuse + structures associées (consultants)	Entreprises, structures l'ESS, collectivités locales, laboratoires de recherche, université
PTCE Okhra	270 coopérateurs (SCIC), initiative de 2 privés	Commune de Roussillon et PNR de Luberon au CA; Partenaires : PACA, Conseil départemental Vaucluse, Communauté de communes, commune de Rustrel.
SLIDE (Pays Bruche)		Engagement politique des élus (Pays) ; Partenariats : ADEME, Région, LEADER, Commissariat au Massif des Vosges.

Tableau 5 - page 14

	Budget	Sources de financement
AXELERA :	1,5 Mion € (2/3 : fonctionnement 1/3 : actions)	Etat (DIRECTE), Région, Métropole de Lyon et Grenoble, FEDER ; Prestations adhérents (environ 1/3 du budget).
BARTER CLUSTERSSS	159 000 euros sur 2 ans	Région Rhône Alpes et Caisse des dépôts (50 000 € chacune sur 2 ans. Autofinancement : 59000 €
GREEN VALLEY	150 000 €	Agglo + Apports directs des entreprises
AIRM	200 000 €	Achats de prestations par les adhérents (1 million €) Réponse à des appels à projets
BIOTOP (LA ROCHELLE)	150 000 €	Cotisations, formations prestations : 55% ; Subventions (CA La Rochelle, Ville de Périgny : 30%) ; Partenaires privés : Crédit Mutuel, Groupe Léa Nature, EDF, Club d'Entreprises. 15%)
SLIDE (Pays Bruche)	40 000 €.	60%/70% (ADEME, Région), LEADER, Commissariat au Massif des Vosges, pas de facturation entreprises
PTCE FLORANGE	CA : 236 000 €	État (PTCE) : 86 735€, 500 000 € de subventions aux postes d'insertion, 200 000 € pour les projets de R&D (appels à projets)
PTCE OKHRA	CA : 600 000 € Produits : 700 000 €	Europe (Leader), DATAR, DRAC PACA, Conseil Régional PACA, Conseil Général de Vaucluse (jusque loi NOTRe)

Tableau 6 - Page 15

Expérience	Salariés
AXELERA	12 personnes
BARTER CLUSTERS	1 ETP
GREEN VALLEY	1 animateur (SEM)
AIRM	3 permanents temps partiel : directeur, 2 personnes supports
BIOTOP (LA ROCHELLE)	2 ETP
PTCE FLORANGE	Porté par l'entreprise d'insertion VALO, 25 salariés permanents et 65 salariés en parcours d'insertion
PTCE OKHRA	10 ETP (vente de services)
PAYS BRUCHE	1 animateur

Figure Green Valley - page 20



Figure Barter Clusters - page 23



Figure AIRM - page 27



Figure Pays de Bruche - page 32

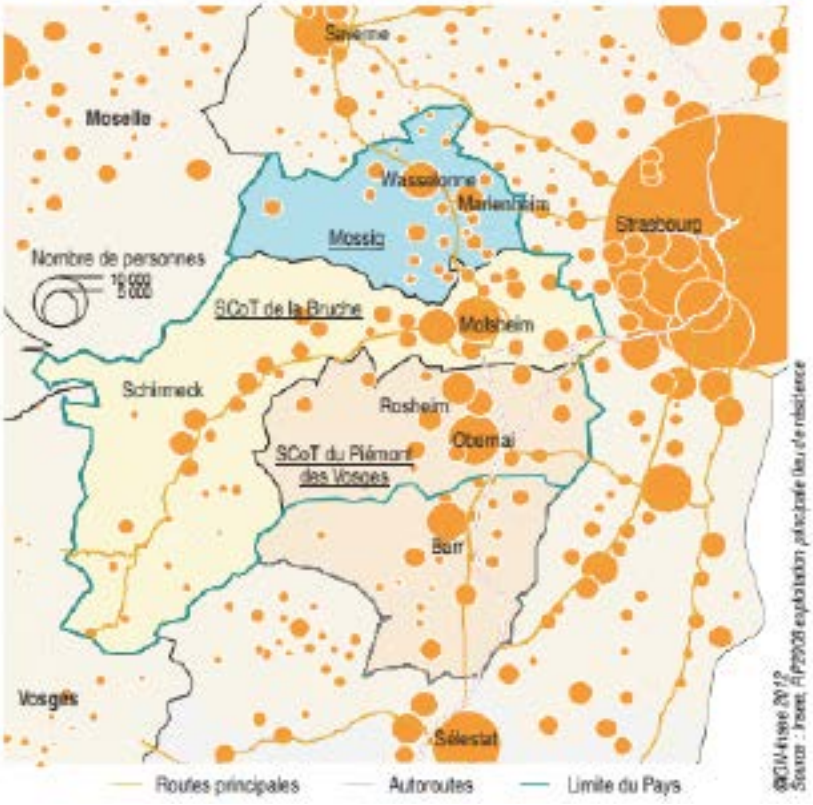




Figure PTCE MAtières et Couleurs - page 37

