PARC DES
EXPOSITIONS
DE TROYES

2èmes RENCONTRES FRANCOPHONES DE L'ECOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE

Co-organisées par le Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube et Troyes Expo Cube

07
08
OCTOBRE
2014

LA SYNTHESE

UN INVITE D HONNEUR LUXEMBOURGEOIS
L'IMS LUXEMBOURG
(Institut pour le Mouvement Sociétal)

www.rfeit.fr | www.ceiaube.fr | www.troyes-expo.com

Les Rencontres Francophones de l'EIT, deuxième!

Pourquoi une deuxième édition?

La première édition de 2012 avait été un moment de convivialité et de partages d'expérience sur ce sujet de l'écologie industrielle. Cette année encore, ces Rencontres nous ont semblé nécessaires.

Parce qu'en France notamment, l'on recense plus de 40 démarches d'EIT et parce que de nombreux acteurs publics et privés à travers de nombreuses autres initiatives « font de l'écologie industrielle » sans forcément le savoir. Aujourd'hui , performance économique rime de plus en plus avec performance environnementale, il nous faut plus que jamais encourager le déploiement de ces approches collaboratives.

Le cadre national des politiques liées au développement durable nous ont donné raison, en intégrant tout récemment l'économie circulaire - dont les démarches d'EIT font partie - à la loi de transition énergétique. En bref, l'écologie industrielle et territoriale est un sujet depuis un certain nombre d'années, et ce n'est pas prêt de s'arrêter!

Ecologie industrielle et territoriale, de quoi parle-t-on

UN PEU D'HISTOIRE

L'expression d'écologie industrielle (EI) apparaît sporadiquement dans la littérature dans les années 1960 et 1970 mais se fait surtout connaître à la parution d'un article dans le Scientific American, en 1989. Ce numéro spécial consacré à la « Gestion de la Planète Terre », permet à Robert A. Frosch et Nicholas E. Gallopoulos de la Direction de la Recherche de General Motors, d'expliciter la spécificité de l'EI. Dans leur article, ils proposent en effet d'établir une analogie forte entre les écosystèmes naturels et les systèmes industrialisés : « Le modèle traditionnel de l'activité industrielle – dans lequel tous les procédés de fabrication utilisent des matières premières, créent des produits qu'il faut vendre et des déchets dont il faut se débarrasser – doit être transformé en un modèle plus intégré : un écosystème industriel. L'écosystème industriel fonctionnerait pas analogies avec les écosystèmes biologiques ».

Depuis et en plus des expériences de terrain, quatre revues scientifiques publient régulièrement des articles sur le sujet : *Journal of Industrial Ecology*, *Business Strategy and the Environment*, *Journal of Cleaner Production* et *Progress in industrial Ecology*. De son côté, la revue *Déchets, Sciences et Techniques*, se propose d'être la « Revue francophone d'écologie industrielle ».

DE L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE À L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE

L'oxymore est trompeuse: l'écologie industrielle porte bien sur l'ensemble des activités humaines et non pas seulement sur les industries au sens étroit du terme. Toutes les activités qui produisent, consomment et rejettent des matières et de l'énergie sont concernées par les approches d'écologie industrielle. Les entreprises sont donc évidemment parties prenantes de cet écosystème à constituer, comme les exploitations agricoles ou les établissement publics appartenant au territoire considéré. C'est pourquoi les praticiens parlent de plus en plus d'écologie industrielle ET territoriale, voire pour certains, d'écologie territoriale directement.

UNE STRATÉGIE OPÉRATIONNELLE

Avec l'écologie industrielle et territoriale, réconcilier écologie et économie devient possible. En invitant à s'inspirer du fonctionnement optimal des écosystèmes naturels, l'EIT propose des axes d'amélioration lisibles, compréhensibles et accessibles :

- valoriser et échanger les matières et énergies;
- mutualiser les moyens et les services;
- partager les infrastructures;
- créer des activités intermédiaires, permettant de combler les chainons

manquants dans l'écosystème industriel local entre une activité émettrice d'un côté et une activité consommatrice de l'autre, etc.

L'objectif étant, *in fine,* de sortir d'un système de production/consommation linéaire, pour tendre vers un système circulaire (en Chine on parle d'ailleurs d'économie circulaire) dans lequel l'usage des flux de matières et d'énergies est optimisé, en circuit court, sur un territoire donné.

L'écologie industrielle, volet territorial de l'économie circulaire

Extrait du site de l'ADEME: http://www.ademe.fr/expertises/produire-autrement/production-industrielle-services/passer-a-laction/lecologie-industrielle-territoriale

« L'Écologie industrielle et territoriale nourrit et accompagne le développement d'échanges autour des consommations et des rejets des entreprises et des collectivités. Plus de quarante projets d'EIT sont actuellement menés en France.

Quels sont les « entrants » et les « sortants » de mon système de production ? Quel que soit son secteur d'activité, **chacun peut réduire son impact environnemental en essayant d'optimiser et/ou de valoriser les flux (matières, énergies, personnes…) qu'il emploie et qu'il génère**. L'Écologie industrielle et territoriale (EIT) repose, à une échelle géographique donnée (ZI, agglomération, département...), sur cette approche pragmatique. Elle s'appuie sur l'étude de la nature, de la provenance et/ou la destination des flux pour identifier et développer des synergies industrielles, initier de la mutualisation de moyens et de services, du partage d'infrastructures. L'EIT peut aussi participer à l'émergence d'activités intermédiaires entre émetteur(s) et consommateur(s). »

Source : Alterre Bourgogne

Ouverture officielle par le Président du CEIA

Nicolas Juillet, Président
Club d'Ecologie industrielle de l'Aube
et Vice-Président
Conseil général de l'Aube

Le CEIA, un outil de travail

L'expérience conduite dans l'Aube via le Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube (CEIA) souligne à quel point l'association permet l'écoute, le partage et l'expérimentation au sein d'une communauté d'acteurs différents: collectivités territoriales, entreprises, institutions, établissements de recherche et de formation, etc.

Dans ce contexte, Monsieur Juillet nous rappelle l'importance de porter la thématique de l'EIT avec un certain nombre de valeurs: « pragmatisme, proximité, coopération, bienveillance, convivialité et enthousiasme ».

La confiance comme élément clé

La confiance est à ce titre un élément essentiel de ce type de démarche. Confiance entre les acteurs pour avoir l'envie et le courage parfois aussi d'initier des choses ensemble.

Mais confiance aussi de la part des pouvoirs publics et plus généralement des instances législatives afin de proposer aux acteurs de terrain un cadre à la fois stable et propice au développement des activités économiques et expérimentations.

L'écologie industrielle et territoriale ne peut pas être cantonnée à un sous chapitre du volet environnemental plus ou moins bien traité par les uns et les autres. Mais envisager les déchets comme des ressources, les contraintes comme des opportunités, la coopération comme une richesse, tout cela doit être intégré par les décideurs publics et privés comme un réflexe au niveau stratégique dans leur développement.

Conférence inaugurale par l'IMS Luxembourg

« Approche de l'écologie industrielle et territoriale du Grand-Duché de Luxembourg »

Christian SCHARFF, Président
Institut pour le Mouvement Sociétal des Entreprises (IMS)

Le Grand Duché, d'une grande richesse

Le Grand Duché est parfois regardé sous des lentilles liées exclusivement à la finance, mais il se passe quantité d'autres choses et notamment sur les sujets liés à la RSE, à l'économie circulaire et à l'EIT. C'est un pays extrêmement pluraliste, polyglotte et hétéroclite. Le Luxembourg est en effet la 2ème place mondiale de fonds d'investissement mais c'est aussi un lieu où l'on investit beaucoup dans la recherche et les nouvelles technologies.

Le plus gros problème du pays en terme de développement économique est le manque de place: au nord ce sont des bois donc il ne reste que le sud qui est déjà très largement utilisé. Le Ministère du Développement Durable et des Infrastructures travaille depuis 2010 au développement des zones d'activités.

Le Luxembourg est le pays où l'on trouve le plus de Data Centers de 4ème génération au monde.

L'IMS, une association qui rassemble

L'association a été créée il y a sept ans et regroupe aujourd'hui 100 membres, 5 salariés et organise une 20aines de rencontres par an. Au départ, l'association remplissait surtout un rôle de pédagogue, vulgarisateur. Le constat que l'on peut faire c'est que la diversité des tailles, des métiers et des cultures parmi les entreprises membres est ce qui rend les débats d'idées intéressants.

L'association s'implique sur différentes thématiques telles que: la gouvernance/RSE; les achats durables; la promotion d'une Charte de la diversité; les PME et le territoire et un programme « Part&Act » pour rapprocher associations et entreprises du territoire.

A retenir de ces expériences

- L'impact est beaucoup plus important lorsque c'est le bourgmestre (maire) qui invite les entreprises à participer à un événement
- Individuellement, ces sujets-là ne sont les sujets de personne. Il faut trouver des leviers pour souder les différentes initiatives. Et il est par ailleurs essentiel de reconsidérer le rapport au temps, c'est compliqué et cela ne se fait pas en cinq minutes
- Il est essentiel de reconsidérer le rapport au temps, rien ne se fait en 5 minutes. Cela va avec le fait qu'il est parfois compliqué de ne pas s'essouffler et pour cela, il est utile de trouver des relais, de faire des alliances intelligentes pour identifier des acteurs qui ont intérêt à travailler avec nous.
- Il peut être utile de comprendre les besoins des entreprises au démarrage et de partir là-dessus pour bâtir un plan d'actions
- Il ne suffit pas de dire que les choses sont possible, il faut aussi les rendre possibles pour les industriels en terme de dispositions règlementaires, de réactivité, etc.

Il faut parvenir à retrouver la combinaison de l'intérêt social, industriel et financier. Cela demande beaucoup de pragmatisme et de sang froid, mais on y arrive.

TABLE RONDE 1

« 2 ans après les premières Rencontres: bilan et nouvelles dynamiques! »

Patricia SAVIN, Présidente
Association Orée

Animatrice de la Table Ronde

Alice SARRAN, Chargée de mission économie circulaire
Association Orée

Jennifer PINNA, Chargée de projets
Centre de Transfert Technologique Ecologie Industrielle (CTTEI)
de Sorel Tracy, Québec

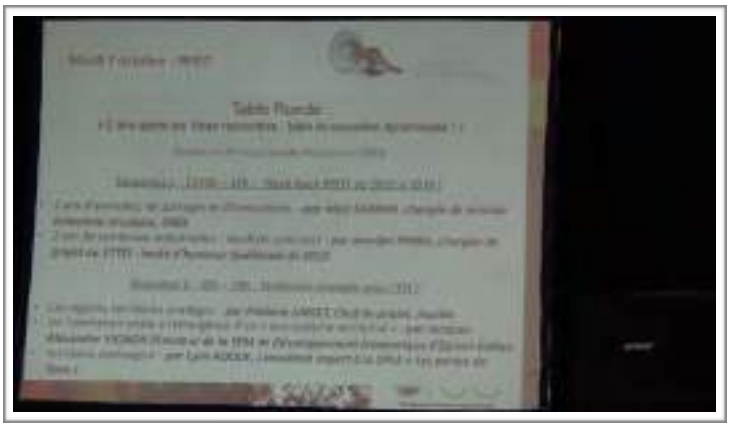
Frédéric LINGET, Manager expertise économie circulaire
Auxilia

Jacques-Alexandre VIGNON, Directeur
SEM de Développement Economique d'Epinal-Golbey

Cyril ADOUE, Consultant expert
SPLA « Les portes du Tarn »

TR1 - Bilan et illustrations territoriales

- Alors qu'il y a deux ans, la distinction économie circulaire et écologie industrielle n'était pas très claire, aujourd'hui le terme d'économie circulaire est largement employé. Des éclaircissements notamment par l'ADEME ont permis de **positionner l'économie circulaire comme le modèle et l'écologie industrielle et territoriale comme l'une des stratégies de mise en oeuvre de ce modèle**. La montée en connaissance de ce sujet a permis une réelle progression dans la mise en oeuvre de ces démarche. Divers publications (retours d'expérience, guides, etc.) ont été produites qui sont accessibles en ligne et permettent d'aider les porteurs de projet.



- Le CTTEI poursuit sa mission d'**accroître la performance des entreprises et des collectivités québécoises par la recherche et le développement d'approches et de technologies novatrices en écologie industrielle** privilégiant la mise en valeur des résidus, les écoproduits et l'établissement de synergies industrielles. A ce jour, trois expériences québécoises de symbioses industrielles sont renseignées et illustrées et permettent de faire un retour. On remarquera notamment l'important d'un animateur local et d'un travail de recherche pour identifier des valorisations possibles sur les résidus. Les politiques claires des gouvernements en matière de bannissements notamment, favorisent la mise en place de ce type d'approche.

- Auxilia qui accompagne les entreprises et collectivités dans leurs projets de développement durable, est venu présenter les résultats provisoires d'une études réalisée pour l'ADEME et l'Association des Régions de France. Il apparaît en effet que **l'échelon régional se prête particulièrement bien à la définition d'une stratégique territoriale d'économie circulaire et partant d'écologie industrielle**. Un certain nombre de points clé méthodologiques sont présentés dans cette étude, sur la base de ce qui se fait en Région Aquitaine, Picardie, Rhône-Alpes, Poitou-Charentes notamment.

- La SEM de développement économique Epinal Golbey et de sa région, bras armé de la communauté d'agglomération d'Epinal Golbey, apporte une solution innovante au besoin des entreprises et des nouvelles activités qui ont choisi de

s'implanter sur le territoire ou qui y sont déjà présentes. Dès sa création en 2009, la SEM s'est positionné stratégiquement sur la thématique du bois-écoconstruction. Cette impulsion économique donnée par la collectivité, a permis de renforcer l'attractivité et le développement économique du territoire. Par ailleurs, **grâce à sa vocation d'animatrice, la SEM permet d'apporter une réponse concrète et rapide aux besoins des entreprises implantées et donc de créer les conditions favorables au dynamisme du territoire**. Il faut noter que la prise en compte des principes de l'EIT a toujours été au centre des réflexions

- Formée par le Conseil Général du Tarn et le Syndicat Mixte, la SPLA 81 est chargée de l'Etude, l'Aménagement et la Gestion du Parc d'Activités Economiques « Les Portes du Tarn ». Afin de maîtriser les impacts sur l'environnement, les Portes du Tard intègre les principes de l'EIT dès sa conception. cette démarche d'EIT constitue un des aspects structurants du processus de conception et de mise en oeuvre du projet. Les principes de l'EIT seront appliqués au sein de l'aménagement et de la gestion et de la vie du parc d'activités économiques

TABLE RONDE 2

« Favoriser l'émergence de démarches d'écologie industrielle et territoriale »

Julie GOBERT, PhD et Ingénieure de recherche
CREIDD de l'Université de Technologie de Troyes

Animatrice de la Table Ronde

Sabrina BRULLOT, Enseignante-Chercheure
CREIDD de l'Université de Technologie de Troyes

Stéphane COQUELIN, Chef du bureau des secteurs professionnels
Commissariat général au développement durable (CGDD)

Marie LECUIT-PROUST, Directrice régionale adjointe
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), Champagne-Ardenne

TR2 - Emergence et Pérennité

- L'une des missions de la DREAL est de promouvoir le développement durable et notamment la croissance verte par la connaissance (études et actions régaliennes), l'animation d'un réseau d'acteurs (services de l'Etat, Ademe, Conseil régional, Chambres consulaires, etc.), l'appui aux initiatives en la matière et leur valorisation - diffusion, l'information, la sensibilisation. C'est dans ce cadre que la DREAL a conduit en 2013 une étude régionale sur les filières vertes les plus porteuses de développement économique en Champagne-Ardenne. Parmi les filières vertes stratégiques sur le plan national, l'étude régional met en évidence, outre des filières pointues comme la chimie verte, différentes filières matures en Champagne-Ardenne, représentant des volumes d'emplois importants car diffus et transverses à tout le tissus industriel: recyclage et valorisation des déchets, eau, assainissement et génie écologique, métrologie et instrumentation, optimisation des procédés industriels. La Champagne-Ardenne étant riche d'une tissu industriel traditionnel (métallurgie fonderie, traitements de surfaces, etc.) il a semblé que l'amélioration de la performance environnementale de ces filières reposant notamment sur des technologies, des savoir-faire, était source de développement et d'emplois. Lorsque le sujet de cette performance environnementale a été discuté avec les industriels, **outre les technologies innovantes, l'échange de flux, par exemple les sables de fonderie, est apparu comme un axe de performance environnementale et économique**.

- <u>Quelques freins à l'émergence des démarches d'EIT:</u>

  - le défaut de connaissance partagé sur les flux
  - le manque de coopération entre les acteurs économiques, une culture de la concurrence plus que de la collaboration, l'absence d'échanges à un niveau stratégique entre les acteurs publics et les acteurs privés
  - la multiplicité des acteurs et des filières concernées: l'approche multi-acteurs n'est pas évidente
  - la difficulté qu'il peut y avoir à mêler les aspects techniques avec ceux du management de projet
  - les démarches d'EIT sont un processus d'innovation organisationnelle et comme toute innovation, souvent au démarrage cela peut inquiéter les

acteurs. Le contexte politique peut rassurer et notamment avec le fait que les orientations en ce sens soient directement inscrites dans la loi

- Lors d'échanges avec les industriels, **la question du rôle du territoire et de l'échelle pertinente dans la mise en réseau des industriels est centrale**. Il existe des synergies ponctuelles qui sont intéressantes mais ne permettent pas de s'inscrire dans le long terme. Si l'on prend l'exemple des sables de fonderie, on s'aperçoit que pour aller au delà et avoir une approche systémique des mutualisations, les démarches d'EIT doivent s'inscrire à l'échelle des filières industrielles et/ou à l'échelle de territoires. **Ce qui implique également à la fois un portage politique important et une véritable un ingénierie**.

Pour aller plus loin…

- Tour d'horizon des territoires impliqués: http://www.developpement-durable.gouv.fr/Tour-d-horizon-des-demarches-d.html
- Le guide pour agir dans les territoires: http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Ecologie-industrielle-territoriale-.html

- Concernant les services de l'Etat, ils peuvent agir à plusieurs échelles:
  - Au niveau régional
    - Réaliser les études nécessaires à la multiplication des initiatives en matière d'éEIT: étude de flux, étude économique, caractérisation de territoires, caractérisation de déchets, etc.
    - Recenser et promouvoir les initiatives en matières d'EIT, type les « Petits déjeuners du DD »
    - Faire valoir le droit à l'expérimentation, accompagner règlementairement
    - Sensibiliser les acteurs industriels
    - Exploiter sa connaissance des flux des installations classées pour la protection de l'environnement, pour identifier des mutualisations possibles
    - Animer un réseau d'acteurs publics facilitateurs sur le sujet
    - Appuyer la structuration des acteurs
    - Encourager la structuration des acteurs
  - Au niveau local
    - Réaliser des études à l'échelle de territoire de projet
    - Accompagner les territoires via le conseil au territoire des DDT

- Dans le cadre du projet de Loi sur la Transition énergétique pour la croissance verte, des appels à projets ont été lancés par le Ministère: 0 gaspillage, 0 déchets (clos le 26 septembre); territoires à énergie positive pour la croissance verte (clos le 15 septembre). L'objectif est d'identifier à l'échelle

nationale mais également à l'échelle régionale des territoires porteurs de projets mobilisateurs et de les accompagner techniquement (DDT) et financièrement (ADEME). Par ailleurs, les projets de territoire peuvent être valorisés via différents outils: agenda 21, PCET, documents d'urbanisme, etc.

- Il y a 26 CPER (Contrats de Plan Etat Région): dans le volet sur la transition écologique, il y a un axe « économie circulaire » avec une priorité donnée à l'écologie industrielle: à chaque région de s'approprier cette question structurante.

- Concernant le lancement de démarches d'EIT, le plus important reste le soutien à l'émergence d'initiatives. **La fédération des initiatives est un plus pour le partage d'expériences**.

- Il est important de n**e pas opposer démarche territoriale et synergie ponctuelle, cette dernière pouvant constituer la première étape concrète d'une démarche plus ambitieuse**.

- Les principaux arguments à mobiliser pour convaincre les entreprises restent l'argument économique, puis la performance sociale et sociétale et la valorisation de l'image.

TABLE RONDE 3

« Perspectives pour l'écologie industrielle en France et à l'international »

Nicolas PETIT, Correspondant Recherche et Investissements d'Avenir
ADEME

Animateur de la Table Ronde

Peter LAYBOURN, Directeur
National Industrial Symbiosis Programm (NISP)

Laurent GEORGEAULT, Chargé de mission
Institut de l'Economie Circulaire

Richard ROUQUET, Chargé de mission stratégique économie verte
Commissariat général du développement durable (CGDD)

TR3 - Perspectives

- En Chine, 41% des entreprises sont dans des parcs industriels. Quelques éléments de méthode que l'on peut retenir des expériences chinoises:

  - Un centre d'aide a été mis en place qui organise des ateliers pour inciter les entreprises à travailler ensemble
  - Il y a eu une phase de faisabilité sur les synergies possibles avec des projets de recherche associés pour bâtir des *business models* solides
  - Pour la phase de mise en oeuvre, le centre d'aide a participé à l'identification de freins et a oeuvré pour lever les barrières. Son rôle a ensuite été de diffuser de la connaissance sur les différents cas de projets de synergies.
  - Au départ les projets ont porté sur le traitement des déchets, puis de l'énergie, puis de l'eau et différents types de gas. Ils ont en parallèle travaillé sur de la mutualisation (sous-traitants, équipements, logistiques, etc.)
  - Le centre d'aide a mis au point un manuel pour les professionnels et qui fait la distinction entre trois types de parcs: les parcs mono-sectoriels, les parcs pluri-sectoriels et les parcs tournés vers les activités de recyclage

- La Chine a par ailleurs créé un label « éco-parc » géré par le Ministère de l'Environnement, le Ministère de l'Industrie et le Ministère de la Recherche.

- L'expérience du NISP confirme que des rencontres orientées sur des opportunités économiques peuvent mobiliser les entreprises. Dans le cadre de ce programme, les retours sur investissement sont estimés à 8 fois supérieurs à la somme qui a été initialement investie.

- Il faut noter que sur les 15000 entreprises du réseau, il y a très peu de grosses entreprises impliquées. Michelin est entrée dans le programme avec une problématique particulière (réduire les déchets qui partaient en décharge) qu'ils ont pu solutionner en intégrant le réseau.

- <u>Les facteurs du succès du programme NISP:</u>

  - des facilitateurs qui comprennent les problématiques de industriels
  - un travail avec les gouvernements sur les volets règlementaires
  - une diversité d'acteurs
  - ce sont les entreprises qui transmettent elles-mêmes leurs données
  - montrer ce qui existe déjà et ce qui pourrait être fait pour aider à initier de nouveaux projets

- L'EIT est une préoccupation française de longue date. Initialement, cela s'est plutôt fait par la recherche avec de nombreux soutiens, tant du monde industriel que du monde des Ministères. Après 10 ans d'expérimentation, on peut aujourd'hui consolider les connaissances
- Aujourd'hui l'on est à moment intéressant où il est envisagé de construire une stratégie nationale d'EIT. Il faudra suivre pour voir ce que cela peut donner.

Conférence de clôture par Joël de Rosnay

« Approche systémique et prospective de l'écologie industrielle sur les territoires »

Joël DE ROSNAY
Scientifique, Prospectiviste, Conférencier et Ecrivain
Conseiller de la Présidence d'Universcience et Président exécutif de Biotics International

Un parcours à rappeler

Joël de Rosnay est Docteur ès Sciences. Il a été le Directeur de la Prospective et de l'Evaluation jusqu'en 2002 à la Cité des sciences et de l'Industrie. Entre 1975 et 1984 il a été Directeur des Applications de la Recherche à l'Institut Pasteur. Ancien chercheur et enseignant au *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) dans le domaine de la biologie et de l'informatique, il a été successivement Attaché Scientifique auprès de l'Ambassade de France aux Etats-Unis et Directeur Scientifique à la Société Européenne pour leDéveloppement des Entreprises. Il s'intéresse particulièrement aux technologies avancées et aux applications de la théorie des systèmes. Il a été lauréat du Prix de l'Information Scientifique 1990 de l'Académie des Sciences et du prix Benjamin Constant des Arts de la Communication 1994 de la Société d'Encouragement de l'Industrie Nationale. Joël de Rosnay a été élu « Personnalité numérique de l'année 2012 » par l'Aces (Association pour l'économie numérique).

De l'importance de faire système

L'approche traditionnelle en France est analytique, linéaire et séquentielle alors qu'il faut être en capacité de penser les différents sujets comme des éléments d'un tout, d'un système, inter-connectés entre eux.
Economie et environnement par exemple, sont les deux faces d'une même médaille. A ce titre, *Le Macroscope* est un outil pour comprendre l'infiniment complexe.
Il est d'ailleurs possible d'appliquer la systémique au travail de prospective, pour proposer une prospective systématique qui suive les étapes suivantes: Veille technologique => Construction de scénarios => Sélection de tendances => Test de pertinence => Rétrospective.

Le monde a effectivement bien changé:

- **Le modèle des années 1980**: il s'agit d'un modèle géométrique, pyramidal où les tâches de chacun sont programmées et la diffusion des informations se fait de manière verticale
- **Le modèle des années 1990**: l'approche est beaucoup plus biologique et non plus seulement mécanique. Il s'agit d'une approche en réseau dans laquelle l'action doit non plus programmée mais pilotée avec des tableaux de bord notamment, pour atteindre des objectifs en interactions les uns avec les autres
- **Le modèle des années 2000**: les structures sont modulaires (Cf par exemple les *Small Business Units* connectées entre elles). C'est maintenant un management par catalyse ce qui signifie que l'on donne à ses collaborateurs les ressources humaines, techniques et financières pour que les gens puissent résoudre, à l'endroit où ils se trouvent, les problèmes qui se posent à eux. Les systèmes de *Crowdfounding* en sont une bonne illustration. Nous sommes à présents dans des systèmes innovants.

Un site que Joël de Rosnay conseille à tous les congressistes de visiter:

www.forumchangerdere.fr

Bibliographie

Joël de Rosnay est l'auteur de plusieurs ouvrages scientifiques destinés à un grand public:

- *Le Macroscope*, Seuil, 1975 (Prix de l'Académie des Sciences Morales et Politiques)
- *L'homme symbiotique, regard sur le troisième millénaire*, Seuil, 1995
- *La révolte du pronétariat*, Fayard, 2006
- *2020, les scénarios du futur*, Fayard, 2008
- *Et l'Homme créa la vie: la folle aventure des architectes et des bricoleurs du vivant*, avec Fabrice Papillon, Editions LLL, 2010
- *Surfer la vie*, Editions LLL, 2012

Nous sommes entrés dans un écosystème numérique, c'est un système qui nous augmente - grâce aux nouvelles technologiques notamment - nous permettant de cliquer dans l'environnement pour agir sur lui.

Visite de la symbiose agro-industrielle de Pomacle-Bazancourt (15)

1er pilote français de production de bioéthanol de deuxième génération

Sur la plateforme, le projet qui nous a le plus particulièrement été présenté est le projet « Futurol ». Son objectif est de mettre au point et valider une procédé de production d'éthanol par voie biologique, dit de deuxième génération, à partir de la lignocellulose, issue de écoproduits agricoles, forestiers, de résidus ou de biomasse dédiée.

Les résultats visés sont multiples:

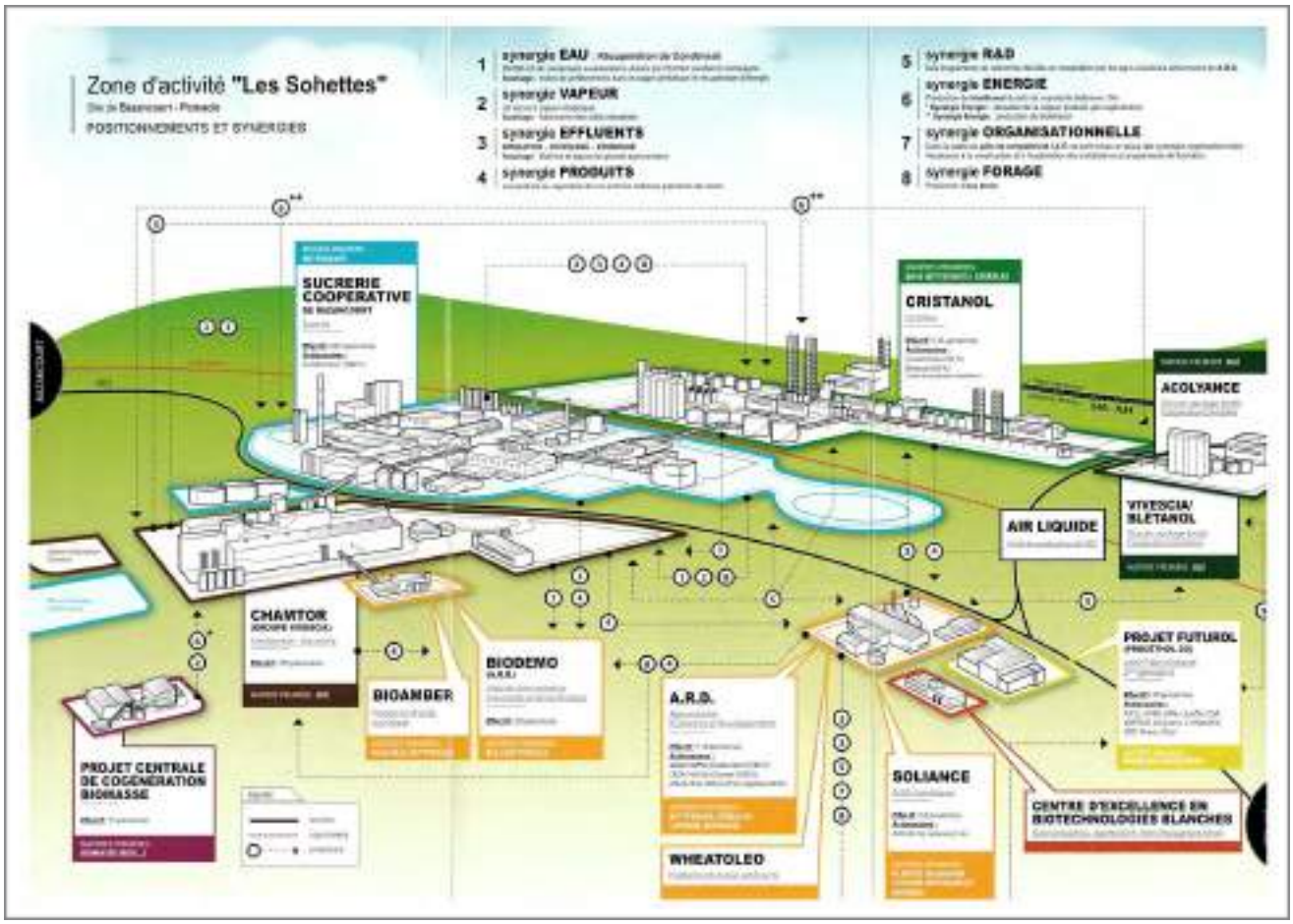
- Produire de l'éthanol à un prix compétitif grâce à une matière première diversifiée
- Développer des technologies d'extraction de la cellulose, sélectionner des enzymes et des levures et mettre au pinot des procédés d'hydrolyse et de fermentation adaptés
- Obtenir les meilleurs bilans énergétiques et de GES possibles sur l'ensemble de la filière de production

Pour en savoir plus sur la mise en place de ce projet de Recherche et Développement ambitieux - réunissant 11 partenaires autour d'un budget de 76,4 M€ - vous pouvez vous procurer l'ouvrage ci-contre & consulter le site internet dédié: www.projetfuturol.com

Le projet au coeur d'un écosystème industriel

La symbiose agro-industrielle de Pomacle-Bazancourt est de plus en plus connue pour le niveau de maturité des interactions que l'on observe entre les activités de la zone.

Le schéma ci-dessous illustre ces différentes synergies:



Visite de la sucrerie/distillerie Cristal Union d'Arcis-sur-Aube (10)

L'activité, en quelques chiffres

LE GROUPE CRISTAL UNION

- 5ème groupe sucrier européen
- 1er sucrier français sur le marché des sucres industriels
- 10 000 coopérateurs
- 140 000 ha de betteraves
- 10 sucreries
- 3 distilleries
- 20 sites en activité

LA PRODUCTION

- Sucre: 1 700 000 t
- Alcool/Ethanol: 5 600 000 hl
- Pellets et pulpes: 170 000 t
- Pellets de luzerne: 35 000 t

Un engagement fort en faveur du développement durable

5 OBJECTIFS POUR 2020

Augmenter la productivité betterave de 15% tout en limitant les intrants agricoles
Diminuer de 10% l'énergie nécessaire aux productions
Diminuer de 15% les émissions de CO_2/tonne de betterave
Diminuer de 20% la consommation nette en eau
Diviser par 2 le taux d'accident du travail

DES SYNERGIES OPERATIONNELLES

Echange de calories avec les voisins
Valorisation des eaux terreuses vers l'agriculture
Recyclage de l'eau condensée vers la distillerie

DES PROJETS

Méthaniser les pulpes
Installer une chaudière biomasse

Quelques images de la visite…

Programme des Rencontres

PROGRAMME

MARDI 07 OCTOBRE

/ DE 09H00 À 9H30 / Accueil, Café

/ DE 09H30 À 10H00 / Ouverture des rencontres
Protocole
Ouverture du Président du CEIA
Introduction de Madame La Minstre de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'énergie, Ségolène Royal*

/ DE 10H00 À 11H00 / Conférence inaugurale du pays invité d'honneur
Institut pour le Mouvement Sociétal du Luxembourg

/ DE 11H00 À 11H30 / Pause, Rencontre avec les exposants, discussion avec le/la conférencier/ère

/ DE 11H30 À 13H00 / Table ronde : Etat des lieux 2012 – 2014
Organisateur : Orée
Intervenants : retours d'expérience territoriaux

/ DE 13H00 À 14H30 / Pause Déjeuner, rencontre avec les exposants

/ DE 14H30 À 16H00 / Table ronde : Favoriser l'émergence de démarches d'EIT pérennes sur les territoires
Organisateur : Université de technologie de Troyes
Intervenants :
- Université de technologie de Troyes
- Comité d'Animation Territoires et Ecologie Industrielle
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

/ DE 16H00 À 16H30 / Pause, rencontre avec les exposants

/ DE 16H30 À 18H00 / Table ronde : Perspectives pour l'EIT
Organisateur : Institut de l'Economie Circulaire
Intervenants :
- Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
- Institut de l'Economie Circulaire

/ DE 18H00 À 19H00 / Conférence de clôture
Ellen Mac Arthur (Vers une économie circulaire : accélérer son adaptation à travers les chaînes d'approvisionnement mondiales).

/ DE 19H00 À 20H00 / Rencontre avec les exposants, temps libre

/ DE 20H00 À 23H30 / Cocktail, Diner, Concert

MERCREDI 08 OCTOBRE

/ DE 08H00 À 08H30 / Accueil café (RDV au Parc des Expositions)

/ DE 08H30 À 10H00 / Départ en autocars pour le lieu de la première visite

/ DE 10H00 À 11H30 / Visite de la symbiose industrielle de Pomacle-Bazancourt

/ DE 12H00 À 13H00 / Déjeuner

/ DE 13H30 À 14H30 / Trajets vers le lieu de la seconde visite

/ DE 14H30 À 16H00 / Visites de la distillerie GOYARD en partenariat avec le CIVC : valorisation des sous-produits de la filière champagne

/ DE 16H00 À 17H30 / Retour à Troyes

/ DE 17H30 À 18H30 / Cocktail de clôture

* sous réserve

Les partenaires de l’événement

Cette deuxième édition des Rencontres Francophones de l'Ecologie Industrielle et Territoriale ont été rendues possibles grâce au soutien de nos partenaires publics et privés. Par leurs contributions financières, ils permettent à cette manifestation de voir le jour et d'être accessible au plus grand nombre. Encore merci à eux.

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

L'ADEME participe à la mise en oeuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans ses domaines d’intervention. *En savoir plus: www.ademe.fr*

Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube (CEIA)

Le Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube est un lieu d'échange et de réflexion sur les stratégies de développement des entreprises et des territoires de l'Aube, dans une logique d'écologie industrielle. Il rassemble des décideurs publics et privés du département, ainsi que des acteurs de la recherche, de la formation et des représentations professionnelles qui partagent leurs problématiques et leurs projets afin d'initier des synergies d'écologie industrielle. Le CEIA fait également valoir les bonnes pratiques d'écologie industrielle qui ont vu le jour dans l’Aube. *En savoir plus: www.ceiaube.fr*

Conseil général de l'Aube

L’Aube est l’un des 101 départements français. Comme chacun d’eux, elle est gérée par une assemblée : le Conseil général. Le Conseil général agit en tous domaines, pour améliorer la vie quotidienne des habitants et rendre le département attractif. Ses principales missions sont : action sociale, collèges, routes départementales, transports scolaires et interurbains, environnement, tourisme. Particuliers, collectivités, associations et entreprises bénéficient de ses actions. Le Conseil général de l'Aube est à l'origine, entre autres, du Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube et de Biogaz Vallée®. *En savoir plus: www.cg-aube.fr*

Conseil régional de Champagne-Ardenne

La Région Champagne-Ardenne est une collectivité territoriale de plein exercice ayant vocation à promouvoir le développement économique, social, sanitaire, culturel et scientifique, ainsi que l'aménagement de son territoire. Le Conseil régional de Champagen-Ardenne s'est engagé dans une politique volontariste en faveur de l'environnement et du développement durable, en s'appuyant sur une vision globale intégrant les aspects économiques et sociaux. La lutte contre le changement climatique est une de ses priorités, de même que la promotion des modes de production et de consommation responsables, à la fois moins polluants, moins prédateurs en terme de ressources et envers les milieux naturels, limitant ainsi les risques pour l'environnement. E*n savoir plus: www.cr-champagne-ardenne.fr*

Cristal Union

Groupe coopératif agro-industriel représentant environ 40 % de la production betteravière française, Cristal Union s'appuie sur deux activités historiques principales : le sucre à destination de l'industrie et de la distribution (Daddy et Erstein), et l'alcool et l'éthanol (carburation, industrie, parfumerie, cosmétique, alimentaire, spiritueux). Cristal Union développe de nouvelles activités : les produits naturels et antioxydants à haute valeur ajoutée pour l'industrie pharmaceutique, nutraceutique, les compléments alimentaires et les produits oenologiques (polyphénols, resvératrols, etc.). *En savoir plus: www.cristal-union.fr*

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Champagne-Ardenne

La DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) Champagne-Ardenne est un service déconcentré de l'État intervenant, à l'échelon régional, pour le compte des ministères chargés de l'écologie, du développement durable, de l'aménagement des territoires, du logement, de l'énergie, des transports et de la sécurité routière. Forte de plus de 260 agents, la DREAL Champagne-Ardenne a comme ambition de promouvoir une approche transversale du développement durable en région dans de multiples domaines (déplacements, urbanisme, habitat, activités industrielles et agricoles, gestion de l'eau et des espaces naturels, production et consommation d'énergie...), tout en préservant la qualité de l'environnement champardennais, que ce soit l'air, l'eau, la biodiversité, les paysages, et en favorisant la maîtrise des risques naturels ou industriels. *En savoir plus: www.champagne-ardenne.developpement-durable.gouv.fr*

Dislaub

Dislaub est une filiale de Cristal Union, groupe coopératif sucrier depuis 2000. Depuis le transfert des activités betteraves sur la sucrerie d'Arcis-sur-Aube en 2003, Dislaub a poursuivi son développement essentiellement au travers des activités de régénération de solvants et alcools. En effet, Dislaub rectifie l'alcool brut de betterave, issu des distilleries du groupe Cristal Union, afin d'obtenir un alcool de qualité Surfin. Cet alcool Surfin est destiné aux marchés de la pharmacie, de l'agroalimentaire, des spiritueux, des cosmétiques et de la chimie. Il est également utilisé comme combustible pour les Biocheminées. Dislaub régénère également des alcools et solvants, sèche des boues de stations d'épuration, et distille des co-produits viniques (jus de marc et bourbes). E*n savoir plus: www.dislaub.fr*

Grand Troyes

Au coeur du Département de l'Aube et de la Région Champagne-Ardenne, le Grand Troyes fédère une population de 130 000 habitants et regroupe dix-neuf communes sur 15 000 hectares. Le Grand Troyes a été créé en janvier 2000, dans le prolongement de la loi sur la coopération intercommunale qui a institué les communautés d'agglomération. Il succède à la Communauté de communes (1990-2000) et au Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple (SIVOMAT) mis en place en 1963. Cette évolution historique et législative, qui s'est traduite par un élargissement des compétences, a conforté la capacité du Grand Troyes à engager une dynamique d'agglomération au service des citoyens. Il dispose de sa propre fiscalité, perçoit le versement transport et reçoit des dotations de l'Etat. Au quotidien, 240 agents travaillent au service de la collectivité. 63 conseillers communautaires oeuvrent au sein de commissions. E*n savoir plus: www.grand-troyes.fr*

Troyes Expo Cube / GL events

Dans le cadre d'une délégation de service public, le Grand Troyes a confié, depuis le 1er janvier 2009, la gestion du Parc des Expositions de l'agglomération troyenne à la société GL events, donnant naissance à une nouvelle structure baptisée Troyes Expo Cube. Premier groupe international intégré de la filière événementielle, GL events est présent sur tous les métiers de l'événement, partout dans le monde. GL events est présent sur les trois grands marchés de

l'événementiel : salon, congrès et événements. Grâce à l'intégration de l'ensemble des compétences événementielles et à sa présence sur 91 sites dans le monde, GL events accompagne les entreprises, institutions, organisateurs de manifestations, de la définition des stratégies événementielles jusqu'à la mise en œuvre des opérations sur le terrain. *En savoir plus: www.troyes-expo.com*