



Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

SYNTHESE

Rencontre RA des développeurs économiques



Une journée
pour se préparer à demain.



Industrie et territoires, retour vers le futur

Vendredi 17 octobre 2014 - Lycée Arbez Carme, 01100 Bellignat

À travers cette synthèse, allez à la rencontre des enjeux de la réindustrialisation des territoires.

En fin de document, retrouvez la liste des entreprises, références et sites mentionnés par les intervenants.

Journée animée par Jean Mochon, La Belle Idée, illustrée par Michel Cambon

Interviews et synthèse réalisées par Sonia Kaloustian, CskL



Contacts:

☎ 04 37 28 64 64

☎ 04 37 65 03 55

✉ aradel@aradel.asso.fr

📄 Aradel

14, rue Passet - 69007 LYON

Suivez-nous :



Ils nous soutiennent :

Rhône-Alpes





Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

Industrie et territoires, retour vers le futur

La performance des territoires se mesure à de multiples facteurs, hier complémentaires, aujourd'hui incontournables pour qui veut rester concurrentiel. Réindustrialiser son territoire, c'est entre autres tirer parti des ressources locales autrement ou intégrer les technologies 3D dans sa chaîne de production. Il faut associer technicité et qualité de la relation, combiner projets collaboratifs et *boucles fermées*, comprenez économie circulaire. Une chose est sûre : imaginer de nouveaux modèles économiques exige de prendre des risques. Petit florilège des Rencontres 2014 d'Aradel.



Penser plus large que son sujet

Les matières premières se raréfient tandis que leur coût augmente. Penser la ressource plus largement, c'est l'inscrire dans le cycle de l'économie circulaire en ouvrant sa réflexion, son capital, son expertise ou sa capacité de production à des acteurs complémentaires. A l'arrivée, on obtient des partenariats renforcés, des prises de participation (d'EDF par exemple) qui soutiennent l'entrepreneuriat.

La condition *sine qua non* pour faire aboutir ce type de projets : de la conception à la réalisation, du cadre juridique à la diffusion, marketeurs, techniciens, chercheurs et même étudiants doivent adopter un langage commun. Ainsi peuvent-ils avancer ensemble, réfléchir à de nouvelles manières de faire, d'employer, de penser.

L'approche systémique

Sont nécessaires une vision à long terme, de l'intelligence collective et une bonne connaissance des forces vives de son territoire, du point de vue de l'acteur économique comme du développeur. Opérer seul est devenu impossible, comme le montrent les six entreprises associées dans la coentreprise créée avec EADS, pour assurer la gestion des déchets d'un avion en fin de vie.

Les candidats à ce type d'approche ont intérêt à se montrer patients et tenaces, tant les changements exigent doigté et étalement dans le temps pour être validés, acceptés, intégrés. Il faudra accepter de prendre des risques pour tester les options qui se présentent sur le chemin.

Un nouveau venu dans la boucle collaborative : le consommateur

Inclure le consommateur lors de la conception d'un produit contribue à aborder une problématique d'un autre œil, plus étonné, moins averti, plus pratique et orienté utile. Cela



Contacts:

☎ 04 37 28 64 64

☎ 04 37 65 03 55

✉ aradel@aradel.asso.fr

📄 Aradel

14, rue Passet - 69007 LYON

Suivez-nous :



Ils nous soutiennent :

Rhône-Alpes





Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

aiguille la recherche et le développement de l'innovation vers d'autres voies et pistes de réflexion.

Avec la technologie 3D, la limite est dans nos têtes, pas dans la technique

Pour intégrer au mieux les promesses de la technique additive dans les vingt prochaines années, il faut changer son schéma de pensée et de raisonnement. Quand 3D et collaboratif se mettent au service de la santé, c'est quatre partenaires avec le Cetim (Centre Technique des Industries mécaniques) qui découvrent, ensemble, comment fabriquer de nouveaux implants. Notons que la mutualisation des moyens rend le projet accessible financièrement à chacun.

L'économie à impact positif ou le *cradle to cradle*

Nos systèmes actuels postulent que l'activité humaine a un impact négatif sur son environnement. La démarche C2C se plaît à envisager l'inverse : le produit n'est plus considéré comme un déchet. À chaque retour de celui-ci dans le cycle, l'industriel fait en sorte que ses qualités premières soient réintégrées au nouveau produit, en boucle fermée.

Avant toute action liée à cette démarche, on devrait se poser la question : « Pourquoi le produit existe-t-il, pour quel usage? ». La réponse peut conférer une avance marketing indéniable par rapport à ses concurrents.

Somme toute, pour rester concurrentiel et durer, les acteurs du territoire devraient prendre en compte ces postures et approches et opérer le meilleur mix selon leurs contraintes respectives.

Intervenants: **Gilles Allory**, Responsable d'activité au Cetim, Centre technique des industries mécaniques, **Michel Berçot**, Chef de travaux, lycée Arbez Carme, **Cyrille Blard**, Directeur délégué RSE-direction des achats SNCF, **Marie-Dominique Bogo**, Directrice marketing entreprises et recyclage Sita France, **Georges Fangier**, Président groupe Cefem, **Franck Fumey**, P.-D.G.Marmonier, **François Gadrey**, Fondateur du groupe Aventures des Toiles-Degré 7, **Christine Guinebretière**, Directrice d'EPEA, **Serge Guinot**, Proviseur du lycée Arbez Carme, **Cyril Kretzschmar**, Conseiller délégué à la nouvelle économie, Région Rhône-Alpes, **Jocelyn Lauret**, Président de la Jeune Chambre économique française, **Édouard Maumejean**, Directeur marketing groupe MIHB, **Florian Paris**, Chargé de mission Maurienne Expansion, **François Payebien**, Directeur de cabinet de la CAPI, **Nicolas Petitjean**, Directeur innovation industrie, DB Apparel Europe, **Guy Trembley**, Président d'Aradel, **Hervé Vion-Delphin**, Dirigeant Broplast Conseiller du président d'Aurea

Journée animée par Jean Mochon, La Belle Idée, illustrée par Michel Cambon
Interviews et synthèse réalisées par Sonia Kaloustian, CskL



Contacts:

☎ 04 37 28 64 64

☎ 04 37 65 03 55

✉ aradel@aradel.asso.fr

📁 Aradel

14, rue Passet - 69007 LYON

Suivez-nous :



Ils nous soutiennent :

Rhône-Alpes





Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

SOMMAIRE

Le sujet - Les enjeux - Les questions.....	1
Rareté des ressources - Des matières premières	3
Vision systémique des entreprises - Des acteurs du développement économique.....	6
Organisation et projets collaboratifs partenariats -institutions - consommateurs	8
La 3D état des lieux - Perspectives.....	14
L'économie circulaire Cradle to Cradle.....	17
Conclusion moins de mondialisation = plus de relations à l'humain ?	20
Bibliographie - Sitographie.....	23



Le sujet - Les enjeux - Les questions

Par : Guy TREMBLEY, Président d'Aradel et Serge GUINOT, Proviseur du lycée Arbez Carme

« Un territoire pertinent, efficace, résilient est celui qui sait combiner les différentes formes de création de richesses, les formes industrielles, artisanales, tertiaires, publiques, associatives, sectorielles (tourisme, agriculture, plasturgie), etc. La capacité à créer de la valeur est de plus en plus liée à l'articulation entre ces acteurs. La seule technologie ne suffit plus à être efficace et à le rester, encore faut-il désormais tout autant soigner la relation et l'organisation pour prétendre développer la performance des territoires. »

Laurent Davezies, économiste, professeur titulaire de la chaire Économie et développement des territoires au Conservatoire national des arts et métiers

Le ton est donné ; le paysage économique et, surtout, industriel et technologique, se recompose. Dans cette période que chacun vit comme un point de rupture, l'amplitude est grande entre refus de la technologie et enthousiasme entrepreneurial. Du point de vue de l'entreprise, est-il possible d'anticiper, de contribuer à ce mouvement, de prendre de nouveaux risques sans compromettre son quotidien ? Du point de vue du développeur économique, comment accompagner la transition vers d'autres modes de conception, de production, d'organisation, de localisation ? Se profile déjà la notion de circuit en boucles multiples, intelligentes, communicantes, itératives, qui se retrouvent dans le principe de l'économie circulaire.

Retour vers le futur, kesako ?

Souvent le passé aide le présent. Et si l'on traitait les questions récurrentes ou anciennes d'une façon nouvelle ? S'agissant des matières premières par exemple, se pose la question de leur disponibilité d'une part, de leur recyclage, réutilisation ou régénération d'autre part. Changer de point de vue en tenant compte des modèles d'hier ou de la nature peut rendre la démarche fructueuse, pour peu que l'on soit prêt à s'éloigner de la logique du tout économique et mobiliser ses équipes autrement.

Certaines universités et entreprises l'ont bien compris, qui créent des passerelles, des projets rassemblant industriels, chercheurs, organisations professionnelles, étudiants, développeurs économiques.



Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

Représentant de la Région Rhône-Alpes, chefs d'entreprises, développeurs économiques s'accordent sur un point majeur, enjeu du développement économique pour la prochaine décennie :

- > collaborer est nécessaire sous peine de n'être plus jamais concurrentiel.





Rareté des ressources - Des matières premières

Par : Cyrille BLARD, Directeur délégué RSE-direction des achats SNCF ; Marie-Dominique BOGO, Directrice marketing entreprises et recyclage Sita France ; Édouard MAUMEJEAN, Directeur marketing groupe MIHB ; Florian PARIS, Chargé de mission Maurienne Expansion et Hervé VION - DELPHIN, Dirigeant Broplast, Conseiller du président d'Aurea.

Relocalisation et proximité

Le constat est visible à peu près partout : les ressources en énergie et matières se raréfient, leur coût augmente, leur disponibilité, parfois même leur qualité, sont variables.

Pour en disposer de façon constante, de nouvelles formes de collaboration entre acteurs émergent, de nouveaux modes de production apparaissent.

Contexte : la société Ferropem Montricher, productrice de silicium dans six usines en France, utilise de grandes quantités de sable, houille et bois. L'action économique a permis l'installation de plusieurs chaufferies à bois dans sa zone d'approvisionnement. De fait, l'enjeu est de trouver la ressource en bois local de qualité constante pour assurer la continuité de l'exploitation industrielle en France.

Solution : relocalisation de l'approvisionnement en Rhône-Alpes ; signature d'une convention tripartite entre Ferropem, les communes concernées et l'Office national des forêts pour assurer l'apport de matière en quantité et qualité ; sensibilisation des élus qui maîtrisent le foncier des forêts visant une gestion plus globale de leurs actions.

À noter : l'entrée de plus en plus fréquente d'EDF au capital de ce type de structures (souvent à hauteur de 30 à 35 %) et/ou (re)négociation de concessions de centrales de production énergétique.

De l'enfouissage aux nouveaux modèles économiques

Fait relativement nouveau, les matières sortantes, récemment encore considérées comme des déchets nuisibles et encombrants, participent de plus en plus localement à la création de valeur. Le territoire devient le terrain privilégié de valorisation des ressources et de recyclage des matières usagées.



Dans ce domaine peu connu, il convient de distinguer entre chute de production - déchet homogène transformable - et déchet postconsommation, hétérogène et volumineux. Ce dernier est beaucoup plus complexe à revaloriser puisqu'il suppose une multitude de chaînes distinctes de tri et revalorisation.

La matière recyclée, future mine urbaine

Contexte : la prévision du manque de matière se profilant à l'orée des années 2000 incite des entreprises - Broplast aujourd'hui Aurea, Sita Suez - à faire évoluer leur modèle économique. Comment passer de la notion d'enfouisseurs collecteurs de déchets à celle de partenaires d'industriels valorisant la matière ?

Solution : les gros constructeurs concernés (EADS, Renault) sont approchés pour prendre en considération de nouvelles sources d'approvisionnement en matières premières recyclées, pures à 99,9 %, géographiquement proches. Ils sont intégrés à une réflexion globale visant à prévenir l'inexorable rupture, réflexion qui donnera naissance à une joint-venture.

Il faudra trois ans de proche collaboration avec Renault pour que la firme au losange prenne conscience que la rupture d'approvisionnement de matière est proche et que la matière recyclée va pouvoir/devoir être utilisée et intégrée dès la conception.

Changer le modèle économique pour changer l'appareil de production

Pour pouvoir intégrer des matières recyclées à son processus de production, il faut, d'une part, modifier son cahier des charges en conséquence, et d'autre part, offrir des marchés aux matières recyclées.

Le changement est aussi profondément culturel ; l'intégration par les ingénieurs de nouveaux processus ou matières lors de la conception n'est pas automatique. De même, le code des marchés publics doit opérer une mise à niveau de ses principes d'achat, et prendre en compte l'expertise nouvelle des fournisseurs et sous-traitants.

En résumé

Penser la ressource plus largement, c'est la voir non plus seulement dans sa phase de production, transformation et destruction, c'est aussi l'inscrire dans le cycle de l'économie circulaire en ouvrant sa réflexion, son capital, son expertise ou sa capacité de production à des partenaires complémentaires.





Vision systémique des entreprises - Des acteurs du développement économique

Par : Cyrille BLARD, Directeur délégué RSE-direction des achats SNCF ; Marie-Dominique BOGO, Directrice marketing entreprises et recyclage Sita France ; Georges FANGIER, Président du groupe Cefem ; Nicolas PETITJEAN, Directeur innovation et industrie, DB Appareil Europe et Hervé VION - DELPHIN, Dirigeant Broplast, Conseiller du président d'Aurea.

La France, en manque de bois ? Richement dotée, elle connaît pourtant une pénurie d'approvisionnement sur son propre sol, due à l'exportation de 800 000 m³ vers la Chine chaque année. Scieries et transformateurs en souffrent aussi, bien que proches de ces ressources. Et si l'on pensait plus large, en intégrant d'autres données que les seules évidentes inhérentes à son activité, en imaginant l'impact de nos actions sur ceux et ce qui nous entoure ?

La culture du terrain au menu de l' élu

Combiner les deux casquettes de chef d'entreprise et d' élu présente l'avantage de permettre à la seconde d'intégrer les contraintes de la première. Il n'est pourtant pas rare de rencontrer des élus qui n'ont pas d'expérience de l'entreprise ou de la fonction de dirigeant d'entreprise. Ou encore qui n'ont pas de sensibilité économique. Une anomalie que souligne Georges Fangier, comme une invitation à changer cette pratique. Parfois, le manque de culture de terrain est compensé par les politiques régionales, comme en Ardèche méridionale, mais pas toujours.

La vision systémique, une affaire collective

Dans un contexte systémique, la performance suppose patience, exigence et, surtout, de l'intelligence collective. Opérer seul est devenu impossible, comme le montrent les six entreprises associées dans la joint-venture créée avec EADS, pour assurer la gestion des déchets d'un avion en fin de vie.

Le déchet est mort, vive la matière première de seconde vie !

Grâce à la technicité de pointe et aux unités de R&D, les marchés hier interdits à la matière recyclée deviennent abordables. Les matières premières de seconde vie autorisent de nouveaux partenaires-clients dans les secteurs de pointe en aéronautique, production de



pneus, zinc, huile, cuivre, etc. Encore faut-il que ces acteurs, habitués à de la matière première initiale, intègrent les qualités similaires à cette nouvelle génération.

Valoriser les produits en fin de vie

Contexte : la direction des achats de la SNCF a défini des objectifs de valorisation et d'économie circulaire ambitieux : 400 millions € de vente et valorisation des matières ferroviaires (réutilisation, réemploi) entre 2013 et 2017 dont 50 millions € d'achats en économie sociale et solidaire au lieu des 25 millions € annuels actuels. Comment faire ?

Solution : mise en place d'une politique d'échanges participatifs et collaboratifs. En marge de la performance économique émerge un autre critère, la qualité de l'écosystème cultivé avec les fournisseurs à moyen et long terme pour développer de la valeur.

Ici comme là, renouveler le paradigme ne se fait pas en un jour, ni sans détermination. Si la vision est plus fructueuse quand elle est systémique, elle ne dispense pas de travailler également sur les pratiques.

En résumé

Pour le développeur économique, une approche systémique réclame une bonne connaissance des forces vives qui composent son territoire. Elle évite ainsi des options inutilement concurrentielles pour les entreprises locales.

Elle requiert également de la patience ; cinq à dix ans sont nécessaires pour mettre en œuvre des dossiers de partenariats croisés. Collaboration et mise en commun font partie intégrante de l'objectif.





Organisation et projets collaboratifs partenariats -institutions - consommateurs

Par : Cyrille BLARD, Directeur délégué RSE-direction des achats SNCF ; Marie-Dominique BOGO, Directrice marketing entreprises et recyclage Sita France ; Georges FANGIER, Président du groupe Cefem ; Franck FUMEY, P.D.G Marmonier ; François GADREY, Fondateur du groupe Aventures des Toiles - Degré 7 ; Edouard MAUMEJEAN, Directeur marketing groupe MIHB ; Nicolas PETITJEAN, Directeur innovation et industrie, DB Apparel Europe et Hervé VION - DELPHIN, Dirigeant Broplast, Conseiller du président d'Aurea.

« L'innovation n'est pas simple, mais la simplicité n'est pas forcément enthousiasmante. C'est la complexité qui nous intéresse, elle ouvre l'esprit ! »

Edouard Maumejean, groupe MIHB

Pratiquer le labyrinthe des idées

De la discussion jaillit la lumière, dit le proverbe indien. Paroles confirmées par François Gadrey qui, au cours d'un dîner avec une amie artiste il y a quinze ans, décide d'imprimer ses toiles sur textile. L'idée révolutionnera l'approche et la stratégie de l'entreprise, rien de moins.

Les acteurs industriels qui perdurent aujourd'hui en matière d'impression sont ceux qui ont accepté la rupture technologique et l'ont mise à profit pour moderniser leurs outils et offres.

Délocalisation, relocalisation, vraie question ou détail économique ?

Dans la discipline très tactile des métiers textiles, s'entourer de fabricants et sous-traitants proches géographiquement est très important et impacte la stratégie même de l'entreprise. Ici, c'est avant tout la coopération de terrain qui prime quand, pour d'autres, c'est presque un détail, eu égard à ce qu'autorise la technologie des échanges virtuels.

En revanche, tous s'accordent à dire que la difficulté est surtout de faire travailler ensemble des profils qui ne parlent pas le même langage : étudiants, marketeurs, techniciens, chercheurs...



Des besoins non couverts et de la connectivité pour générer de la valeur ajoutée

Les projets collaboratifs sont nombreux dans le monde du développement économique. Clusters, pôles de compétitivité, systèmes productifs locaux sont de belles machines à produire ensemble de l'expertise à partager. Pour les citoyens, c'est moins simple : logement, mobilité, relations intergénérationnelles, accès à la culture sont parfois encore peu satisfaits par la seule réponse économique.

Des solutions industrielles peuvent-elles répondre à ces manques ? En quoi le citoyen peut-il être lui-même un acteur économique inscrit dans un cycle de création de valeur ? Comment créer ces schémas collaboratifs ?

De la dépendance à la coproduction

Contexte : le groupe MIHB, producteur de pièces de haute performance en plasturgie, constate sa dépendance, en tant que sous-traitant, à la matière (rare) requise pour son activité. Question en forme d'axe d'exploration : et si elle en profitait pour créer un nouveau matériau ?

Réponse : collaboration avec le pôle de compétitivité Plastipolis, des chercheurs (Insa Lyon, UTBM) et création de *Dragonskal*, nouveau matériau dédié à la protection au feu 100 % minéral.

L'innovation collaborative, un concept qui s'invente dans l'expérience

Entre intuition, mises en relations, expériences et tâtonnements, la démarche de coproduction s'est ordonnée, formalisée. Lever les freins, rencontrer d'autres personnes et cultures, associer mixité, connexion, combinaisons techniques et ouverture d'esprit ont indéniablement ouvert de nouveaux potentiels en terme de réflexion, stratégie, organisation et perspectives économiques.

Le séquençage est mort, vive l'écosystème... avec le consommateur !

Renouveler le genre, c'est non seulement faciliter le lien entre différentes fonctions dans l'entreprise, mais c'est aussi connecter le consommateur (projet Svara) ou un professionnel tiers (Sita Suez) dans la boucle de la conception du produit.



Ils sont plusieurs autour de la table à donner au client final la possibilité de formuler directement son cahier des charges puis de le soumettre à l'industriel qui va élaborer le produit.

Recueillir un regard « étonné » oriente la recherche et le développement de l'innovation vers d'autres voies et pistes de réflexion. Cela simplifie aussi le produit en simplifiant l'outil de production, notamment via l'impression 3D.

**Les Art Toys*

Apparus dans les années 1990 au Japon, les art toys, désignent des figurines de collection en édition ultra limitée.

Livrés neutres pour être customisés, les art toys sont destinés aux adultes. Il est possible d'en acheter déjà décorés par des artistes reconnus.

Généralement en plastique, ils existent dans d'autres matières : bois, céramique, métal ou même feutrine.

Le projet Svara (MIHB)

Ce projet d'Art Toy* matérialise la volonté différente d'innover. Coconçu avec les clients finaux particuliers, il a bénéficié d'une démarche écoresponsable et collective : compétences industrielles, volonté de renouveau. En se rapprochant de professionnels complémentaires, l'objectif était d'apporter, via une réponse design, une réponse utile et quotidienne aux consommateurs.

Le projet Triveo (Aurea)

Contexte : créer une matière première innovante. Au cœur de l'économie sociale et solidaire (via la formation et le retour à l'emploi), l'aventure collaborative avec des chercheurs (INSA) et le Pôle européen de la plasturgie (PEP) a permis la création d'une offre de recyclage et de récréation de matière première alliant positionnement tarifaire et qualité conforme aux cahiers des charges les plus exigeants (100 % des pièces opérationnelles).

Les statuts de la structure créée sont rédigés sur le mode coopératif, prémices de la Charte Triveo incluant un modèle de recherche de performance et de participation égalitaire dans le capital.



Les projets R&D (DB Appareil)

Trois types de recherche et développement : 1) nouveaux matériaux/processus ; 2) produits polyfonctionnels ; 3) confort et ergonomie. Ils sont basés sur les analogies en milieu industriel. En plasturgie, on fabrique des tubes plastique ; un collant en est un.

Sortir du cadre, c'est ici envisager la filière connue d'une tout autre façon et chercher à simplifier le savoir-faire. Quand une pièce de lingerie contient traditionnellement 27 pièces, comment l'imaginer différemment de telle sorte qu'elle en nécessite moins ? Tout en s'appuyant sur sa propre excellence, la réponse peut venir d'autres savoir-faire totalement distincts : papeterie, art du papier via la manipulation en 3D.

Entre le désir d'innovation et le changement d'organisation, un fossé ou une réalité ?

Toute la question est de savoir comment, notamment dans un grand groupe, les investigations et propositions sont mises en œuvre au quotidien. Ces nouvelles pistes d'exploration sont en effet de nature à bouleverser, souvent beaucoup, les processus déjà établis, la stratégie, et à modifier les économies d'échelle. Pour gérer ces paramètres au mieux, les projets doivent être concrets et compétitifs. Le processus de changement est itératif, plutôt que radical, sous peine de susciter le rejet.





À nouveau produit, nouveaux services

Le lancement d'un produit issu d'une réflexion collaborative s'orchestre à l'instar de ce qui a permis de le créer, via une approche d'étonnement. Tant dans la méthode de vente que dans l'interaction avec le consommateur (essai, utilisation), les moyens utilisés ont tout intérêt à être différents, à surprendre ; l'occasion de créer de nouvelles filières de savoir-faire dans l'entreprise...

« Le chaos est source d'échanges entre réflexion et action neuve, une occasion de congruence entre pensée, parole, action. »

Franck Fumey, Marmonier

Vous avez dit « humique » ?

En sciences de la Terre, c'est la terre brune qui provient de la décomposition des débris végétaux et/ou animaux dans le sol et qui contribue à sa fertilité.

L'analogie est peut-être fortuite mais elle fonctionne avec le néologisme de Franck Fumey formé de « humanisme » et « économique ». L'objectif d'une organisation ne serait ainsi plus seulement économique mais « *humique* » : élargir son point de vue et ses comportements, intégrer la dimension humaine au cœur de la transformation de l'entreprise, de même que la curiosité et la créativité.

Elle peut prendre des formes infinies : ainsi la société Marmonier héberge-t-elle dans son atelier la société *drawn*, spécialisée dans la production en 3D de mobilier en petite série (mobilier, impression 3D dédiée, création).

« Co », nouvelle particule élémentaire du devenir industriel

Aller vers de nouveaux marchés demande un mélange de science, de pragmatisme et de *coquelque chose* (sic). De même, elle demande de connaître sa mission et d'éprouver son engagement. La dimension humaine est le premier pas de côté à faire pour échapper à la dictature du prix imposé par le donneur d'ordre à son sous-traitant.



Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

L'entreprise n'est pas qu'un centre de profit !

Georges Fangier, industriel et élu d'Ardèche méridionale, répond très pragmatiquement par la création d'une crèche, à disposition de la communauté de communes et des villes avoisinantes. Façon de montrer qu'une activité mondialisée n'est pas incompatible avec une implication dans la vie locale.

De même, le groupement d'employeurs, nouveau mode de collaboration entre entreprises à l'échelle des territoires, mutualise les moyens et incite à repenser la ressource humaine et les compétences comme une ressource rare.

En résumé :

Relocaliser - sortir du cadre - inclure le client final - prioriser

Relocaliser, c'est possible mais avec prudence. Une coopération de tous les acteurs concernés est nécessaire. Le rôle du développeur économique est plus que jamais de favoriser la mise en réseau des acteurs économiques du territoire pour susciter des synergies.

Les ingrédients pour sortir du cadre : tout en restant connecté à son métier de base, être prêt à assumer des risques : comme la matière (en réflexion, première ou recyclée) est évolutive, les marchés sont neufs ou inconnus, de même que les attentes et les interlocuteurs.

La première étape, en forme de prise de conscience, est de passer de l'attention exclusive portée au donneur d'ordre à celle du client, utilisateur quotidien du produit ou service final.

Organisation, approche technologique, moyens web, crowdsourcing, le périmètre de l'innovation est large ; aussi faut-il savoir prioriser ses investissements et ses engagements. L'économie collaborative suppose d'intégrer les expertises complémentaires dès l'amont dans le processus d'écoconception, pour pérenniser la démarche et valider un langage commun.



La 3D état des lieux - Perspectives

Par : Gilles ALLORY, Responsable d'activité au Cetim (Centre technique des industries et mécaniques) et Michel BERÇOT, Chef des travaux du lycée Arbez Carme

L'impression 3D remet tout en cause : conception, propriété des modèles (entre plans numériques et produits finis), maintenance. Le constructeur américain Ford estime qu'à terme, certaines pièces pourraient être imprimées directement chez le client. De trois mois, la création de nouvelles pièces serait ainsi ramenée à quelques jours. Quelle (r)évolution !

Fabrication additive ou impression 3D ?

Les deux : la première provient du langage industriel, elle est dite additive par opposition à la traditionnelle technique soustractive « par copeau ».

La seconde émane du grand public. Mais celle-ci est « impropre puisqu'on n'imprime rien », proteste un professeur chargé des machines en démonstration. On applique des couches de matière (poudre, métal, fil thermofusible) par tranches à plat qui, ensemble, créent des volumes, parfois très complexes.

Si elle semble nouvelle pour les uns, elle ne l'est pas pour les autres, entendez les professionnels qui l'utilisent ou la conçoivent depuis près de... dix ans maintenant.

Les technologies additives ont tout pour elles

L'impression 3D recouvre un ensemble de technologies qui permettent de pratiquer la technique additive de plusieurs façons, avec différents matériaux de base.

Signe particulier : la très faible perte de matière lors de la fabrication.



Cette technologie présente de multiples avantages :

- elle réduit le nombre d'assemblages, donc le poids de l'objet usiné ;
- elle abaisse les volumes de matières premières expédiés par les professionnels pour usiner les pièces, et donc leur coût de fret et de retour ;
- elle raccourcit les étapes de récupération et recyclage des rebus de production, minimes ;
- elle est rapide, unitaire et personnalisable sans surcoût ;
- elle écourte considérablement les délais de développement vs. un projet à fabrication conventionnelle utilisant de la forge et fonderie ;
- elle préserve ou améliore les performances mécaniques par rapport au procédé conventionnel ;
- elle permet de se concentrer sur la fonctionnalité de l'objet, d'où son intérêt pour des objets aux contraintes techniques très exigeantes.

La technologie 3D, localisée ou nomade ?

Tout le cycle amont de conception est numérique, entièrement dématérialisé, donc virtuellement domiciliable partout. C'est un peu moins vrai pour la production ; se posent également les questions de compétences, gestion des flux, logistique, etc.

Le chiffre d'affaires mondial tous acteurs confondus représente 3 à 4 milliards € par an. Issu des start-up plutôt que des grands donneurs d'ordre ou fabricants d'équipements industriels, il connaît 25 % de croissance par an.

La 3D au service de la santé

Pouvoir créer une pièce poreuse sans rejet de matière était impensable hier. Aujourd'hui, il est possible de créer une prothèse qui reproduit fidèlement le détail anatomique d'un patient à remplacer.





Le projet Fadiperf (coordonné par le Cetim)

Projet collaboratif réunissant quatre partenaires dans la fabrication d'implants. Le Cetim apporte son expertise autour du procédé en termes de matériaux, tests et analyses, les industriels leurs compétences et expérience.

Objectif : mise à disposition d'une machine et d'une architecture innovante auprès des industriels. L'objectif était de vérifier que la technologie était performante pour leur activité.

Avantages : mutualisation des moyens rendant le projet accessible financièrement à chacun des partenaires, personnalisation des implants et réduction du nombre d'assemblages, amélioration des surfaces, réduction des coûts de fabrication, de logistique, d'intervention chirurgicale.

La 3D et la fabrication conventionnelle

Face à une telle rupture technologique, il est logique de postuler - ou d'appréhender - que le monde qui nous entoure va changer, voire muter, de même qu'il risque de modifier notre façon de penser.

Pour l'instant, tout laisse à penser qu'elle va intervenir en complément de la fabrication conventionnelle, pas en remplacement systématique.

La limite est désormais intellectuelle et non plus technique

Selon Michel Berçot, il s'agit de changer le schéma de pensée et de raisonnement des salariés lorsque l'expérience constitue un handicap. En milieu scolaire, c'est plus facile puisque les élèves du Lycée Arbez Carme sont, depuis quatre ans, formés initialement à cette technique et pensent déjà autrement !

Dans cette discipline plus qu'ailleurs, le champ industriel rejoint celui de l'éducation. Les industriels l'intègrent dans leur processus de conception-fabrication et investissent dans de nouvelles machines. La donne change tant en termes de stratégie que de concurrence et modes de travail.

Une chose est certaine : cette technologie est loin d'avoir atteint ses limites en termes d'innovation : les vingt prochaines années promettent de créer et d'enrichir bien de nouveaux possibles.



L'économie circulaire Cradle to Cradle

Par : Christine GUINEBRETIERE, Directrice d'EPEPA et Jocelyn LAURET, Président de la Jeune Chambre économique française

« De la complémentarité va naître l'abondance. »

Christine Guinebretière, EPEA

Nous sommes à l'aube de nouvelles formes de collaboration industrielle. L'enjeu est de taille : comment faire en sorte que ce qui est considéré comme un déchet devienne une ressource ? Comment organiser territorialement la collecte de celles-ci pour qu'elles soient rentables à transformer et à élaborer ? Linéaire jusqu'ici (prendre, fabriquer, jeter), le système devient cyclique.

Cradle to cradle : l'économie à impact positif

Né dans les années 80 à l'initiative de Michael Braungart, le concept de « berceau à berceau » s'oppose à celui de « du berceau à la tombe ». La démarche *cradle to cradle* d'écoconception ou C2C a pour objectif la création de systèmes industriels dans lesquels les flux de matériaux circulent de manière continue, à l'image du modèle naturel.

Nos systèmes actuels postulent que l'activité humaine a un impact négatif sur son environnement et qu'il faut le réduire au minimum. À l'inverse, la démarche C2C se plaît à envisager le plus grand impact positif possible par l'action sur le territoire.

Quatre principes sous-tendent cette approche, basés sur les observations de la nature :

- tout est ressource (déchet = nutriment) : dès la conception, intégrer le devenir du produit après usage et tout réutiliser ;
- énergie solaire : s'inspirer et tirer parti du rayonnement solaire ;
- diversité : comment la mettre en valeur dans son entreprise, sur son territoire ;
- coopération et vision systémique : viser le plus grand impact positif possible.



La première question posée dans ce type de projets est la suivante : « Pourquoi le produit existe-t-il, pour quel usage est-il formulé ? ». Ce principe permet de réduire jusqu'à 30 % des besoins initiaux déclarés.

L'upcyclage n'est pas du recyclage

L'étape d'écoconception inclut le désassemblage. À chaque retour du produit dans le cycle, l'industriel fait en sorte que les qualités premières soient réintégrées au produit, en boucle fermée.

De fait, les liens entre fournisseur, utilisateur et territoire sont davantage marqués. Le produit n'étant plus considéré comme un déchet, la stratégie marketing qui le sert change également.

L'exemple de la société Desso

Ce fabricant de moquette en dalles et en grande largeur de qualité supérieure a intégré le C2C à son programme d'innovation. Développé à partir de matériaux non toxiques et upcyclables, le produit retient les particules fines en suspension dans l'air et le purifie.

Argument marketing : le fabricant de moquette ne vend plus seulement de la moquette à ses clients, mais la qualité de l'air et « crée des conditions optimales pour la santé et le bien-être ».

CRADLE TO CRADLE : faire du bien plutôt que faire moins mal

Basés sur ce concept d'impact environnemental positif, des projets immobiliers voient le jour, où les bâtiments sont entièrement démontables tandis que l'acier qui les compose est loué pour 30 ans (Park 2020 Hoofddorp, Schiphol, NL).

Les programmes tels qu'Interreg ou Life nomment le C2C comme une modalité d'écoconception qui s'intéresse à la santé comme à la rareté des ressources.



Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

La Jeune Chambre Économique a d'ailleurs fait de l'économie circulaire son thème national en 2014. Exemple d'actions portant ce thème : Circul'box ; De la terre à l'assiette (destiné à un public d'enfants).

À noter : même pour une structure rompue à inscrire l'évolution des pratiques dans sa feuille de route, il est nécessaire de travailler sur la pédagogie pour convaincre le réseau d'adhérer à une démarche peu balisée et en constant mouvement comme l'est l'économie circulaire.

En résumé

Le concept *Cradle to cradle* postule un impact positif de l'activité humaine sur son environnement. Avant toute action liée à cette démarche, se poser la question : « Pourquoi le produit existe-t-il, pour quel usage est-il formulé ? ». La réponse peut conférer une avance marketing indéniable par rapport à ses concurrents.

Anticiper de potentielles réticences ou inquiétudes quant à la rigueur du processus en programmant des actions pédagogiques auprès des différents acteurs du projet.





Conclusion moins de mondialisation = plus de relations à l'humain ?

Par : François PAYEBIEN, Directeur de cabinet de la CAPI et Guy TREMBLEY, Président d'Aradel

« Inspirons-nous des artistes, qui savent doper et amplifier le rêve, sans contraintes intellectuelles ni mentales. »

François Gadrey, *Aventures des Toiles*

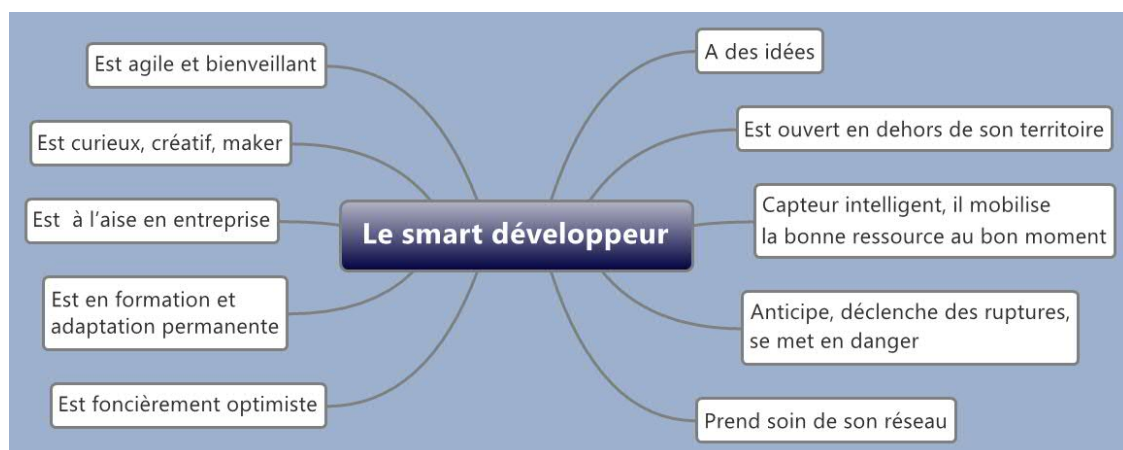
Entre fusions d'intercommunalités et situation financière globale basse, le moral des troupes pourrait être à la baisse. Voire !

Les interventions témoignent de l'envie :

- d'avancer ensemble : fournisseurs, partenaires et collectivités locales ;
- de réfléchir à de nouvelles manières de faire, d'employer ;
- d'oser : penser, concevoir, produire autrement.

Le clin d'œil : du big data au smart data

Selon Guy Trembley, les « *big* développeurs » ont vécu ; désormais ils doivent laisser la place au « *smart* développeur », à retrouver dans le schéma ci-dessous.





L'économie à l'image de la nature

L'avenir à court et moyen terme se conçoit comme un ensemble de boucles, à l'instar de l'économie circulaire qui régénère à l'infini la matière employée, transformée et réinjectée. À l'image de la matière organique, par nature en mouvement, qui inspire, expire, il s'agirait de penser l'économie et l'entreprise comme un corps unique multicellulaire, aux fonctions indissociables, complémentaires, cumulatives. En d'autres termes, intégrer dès l'amont que son action a un impact et des répercussions sur tout ce qui nous entoure : les hommes, les systèmes, l'environnement, les circuits économiques.

Connaître le tissu local, une manne pour de nouveaux contrats ?

Attirer les entreprises sur son territoire en vantant les mille et une qualités de celui-ci a fait long feu. Le développeur économique doit aussi être capable de leur vendre les qualités, compétences et richesses des autres organisations tissant le territoire. Ces liens que l'entreprise ne peut ou n'a pas l'opportunité de faire créent des synergies et, potentiellement, de nouveaux marchés ou niches, sans délocalisation coûteuse.

De la 3D en veux-tu en voilà

Les brevets tombent aujourd'hui dans le domaine public, les chimistes emboîtent le pas à cette technologie aux applications innombrables. « À 5 ans, une rupture significative dans le monde de la fabrication est à prévoir », prédit Michel Berçot. La France est certes sur les rangs mais d'autres pays ont une longueur d'avance, dont le Japon ou les États-Unis. Southern Fan Company, un groupe chinois, aurait déjà fabriqué une imprimante 3D capable de produire des carrosseries en 15 à 20 heures. De quoi raccourcir singulièrement le délai de livraison de votre prochaine voiture...

Retourner à l'école, une piste pour progresser

Dès 1999, les universités ont donné naissance à des plates-formes technologiques, initiées par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. L'occasion pour les PME désireuses d'élargir leurs compétences ou en manque de fonds de R&D de monter des projets technologiques innovants.



Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

Créez des liens, il en restera toujours quelque chose

« Désormais, nous serons toujours en crise », affirmait récemment un sociologue. Plus que jamais, l'entreprise, le développeur économique, l'institution doivent être agiles, connectés et vouloir réussir ensemble. Monter des projets plus que des structures, inventer des joint-ventures territoriales, repenser les processus industriels sont une occasion de choisir la collaboration et la relation comme ferments de la performance globale de l'entreprise.

De la modernité ou retour vers le futur : hier, source d'inspiration pour demain ?

Dès le XIII^e siècle, la fruière a permis de se partager l'outil productif local. Les coentreprises Sita-EADS ou Aurea-Triveo ne font pas autre chose, en modernisant l'approche technologique, conceptuelle et relationnelle. Au risque de n'être - pendant un temps - pas comprises par leur direction, notamment financière. De tous temps, cela a été le risque - et la chance - de la modernité.





Bibliographie - Sitographie

Vous trouverez ci-après la liste alphabétique des entreprises, références et sites mentionnés par les intervenants et organisateurs.

Cliquez sur une référence pour accéder à sa page web.

[Aradel](#)

[Artiste 3D cité par F. Gadrey](#)

[Art Toy Svara](#)

[Aurea](#)

[Aventures des Toiles](#)

[Bleu Orange - GDF Suez](#)

[Blue Orange : le capital-risque amorçage pour les technologies de l'eau et des déchets :](#)

[Boreal : démonstration des systèmes de numérisation des objets](#)

[Cefem](#)

[Cetim : Centre Technique des Industries mécaniques](#)

[Cétim : Vidéo-témoignage des industriels partenaires du projet de fabrication additive d'implants personnalisés et fonctionnalisés](#)

[Circul'box \(Guadeloupe\) - enquête visant à recueillir les propositions des uns et des autres à propos de l'économie circulaire](#)

[DB Appareil](#)

[EPEA](#)

[Filière de déconstruction d'aéronefs en fin de vie](#)

[Indra Automobile Recycling](#)

[Insa Lyon](#)

[Jeune chambre économique](#)

Livre La fabrique de l'innovation par de Gilles Garel et Elmar Mock

[Lycée Arbez Carme](#)

[Marmonier](#)

[MIHB](#)



Association Rhône-Alpes
des professionnels du Développement Économique Local

[Mobilier pour espaces de travail \(l'innovation par le design\)](#)

[Moquette purifiante](#)

[Par les créateurs de la montre Swatch](#)

[Parc immobilier 2020 hoofddorp, schiphol, \(NL\)](#)

[Rapprochement entre jeunes entreprises inventives et grandes compagnies innovantes](#)

[Recyclage et de la valorisation des déchets de l'industrie et des collectivités](#)

[Région Rhône-Alpes](#)

[Registre international des substances chimiques](#)

[Start'up hébergée par la société Marmonier](#)

[Sita Suez](#)

[SNCF - Nouvelle stratégie achats](#)

[Société Prodways, citée par M. Berçot](#)

[Université de technologie Belfort-Montbéliard](#)

Industrie et territoires, retour vers le futur

Retrouvez cette synthèse sur notre site internet : www.aradel.asso.fr

