



8^E CONGRES EUROPEEN ECO-TECHNOLOGIES
POUR LE FUTUR

L'innovation frugale

11 juin 2014 – Lille Grand Palais

Synthèse

Sommaire

Ouverture / Comment concevoir mieux avec moins de moyens ?	3
Christian TRAISNEL	3
L'innovation frugale : un modèle pour la société de demain	3
Navi RADJOU	3
• Réinventer l'innovation	3
• Quelles solutions frugales pour l'occident ?	4
• Innover de manière agile	5
• Comment appliquer l'innovation frugale ?	5
Echanges avec la salle	7
Table ronde – débat	9
L'innovation frugale dans une entreprise familiale	9
Jean-Luc SOUFLET	9
Filière bois et innovation frugale	9
Frédérique SEELS	9
L'exemple du Québec	10
Denis LECLERC, président d'EcoTech Québec	10
Des villes frugales et collaboratives	10
Tobias CLERMONT	10
Une nouvelle vision pour le XXI^e siècle	11
Jean-François CARON	11
Quel scénario pour les années à venir ?	11
Hervé PIGNON	11
Sigles	13

Ouverture / Comment concevoir mieux avec moins de moyens ?

Animation : Yannick BOUCHER, journaliste

Christian TRAISNEL

Directeur du Centre expert pour l'émergence des éco-technologies, au service du développement des éco-entreprises (CD2E) et du pôle de compétitivité Technologie de l'environnement appliquée aux matières et aux matériaux (TEAM²)

Ce 8^e congrès des éco-technologies pour le futur est placé sous le signe de l'Innovation frugale afin d'anticiper, de comprendre et d'échanger sur le développement des éco-technologies grâce à l'apport de ce nouveau concept venu des pays émergents. Il s'agit d'échanger autour de la ville de demain, de l'usine de demain, et de la mobilité de demain. Ces thèmes seront rythmés par l'intervention de Navi Radjou, et celles d'experts français et internationaux qui apporteront des exemples d'innovations et d'ingéniosité face à la nécessité de trouver des solutions globales. Autour des conférences, et des rendez-vous d'affaires, ce congrès donnera également lieu à la remise du prix Eco-innovation.

L'innovation frugale : un modèle pour la société de demain

Navi RADJOU

Consultant en leadership et innovation de la Silicon Valley et co-auteur de l'ouvrage « Jugaad Innovation, redevenons ingénieux ! »

En occident, le principe de l'innovation est lié à la croissance économique et sociale ainsi qu'à la recherche de développement. Un nouveau principe émerge toutefois avec l'innovation frugale qui consiste à créer plus de ressources avec moins de valeurs.

● Réinventer l'innovation

Certaines études prouvent aujourd'hui que le montant investi n'est pas forcément en corrélation avec la capacité à créer de la valeur. Beaucoup d'entreprises souffrent d'un modèle d'innovation caractérisé par trois défauts :

- une recherche de développement coûteux
- un manque d'agilité et de flexibilité
- une absence d'ouverture participative (politique élitiste).

Trouver un modèle alternatif, moins onéreux, plus flexible, plus ouvert et collaboratif, est donc devenu une nécessité. L'occident ne propose pas cette solution avec sa politique d'investissement pour plus de ressources (modèle « + avec + »). En revanche, les pays émergents proposent cette autre voie qu'est l'innovation frugale qui consiste à innover et à créer plus de valeurs avec moins. Ces territoires souffrent de pénuries, tout en ayant des croissances exceptionnelles. Là-bas, l'état d'esprit en matière d'innovation est totalement différent de ce qui prévaut en occident. Les innovateurs se posent des questions différentes et fondamentales, sur l'économie de l'électricité par exemple. La rareté est la mère des créations et l'adversité est le père de l'invention. Rien ne se perd et tout se transforme. Chaque solution est ainsi personnalisée en proposant une économie de gamme. Cette forme de frugalité est incorporée dans les entreprises émergentes qui partiront à la conquête de

l'occident. Comme l'Inde, l'Afrique part de zéro, sans infrastructures, et va sauter des étapes entières de développement en devenant un laboratoire de l'innovation frugale. Par exemple, ces pays utilisent beaucoup le système de paiement mobile M-PESA car les habitants n'ont souvent pas de compte bancaire et se passent de l'utilité d'avoir une banque. Au titre des innovations frugales, on trouve encore des dispositifs qui permettent de recharger un téléphone portable grâce à un vélo, ou encore un frigo qui peut se passer d'électricité pour fonctionner. Le principe est toujours de faire mieux avec moins de ressources.



Figure 1 : exemple du frigo sans électricité

Quelles solutions frugales pour l'occident ?

Dans les pays émergents, les entrepreneurs partagent le même état d'esprit : le Jugaad, appelé le « système D ». Cela consiste à s'adapter en trouvant une solution dans un contexte difficile, à moindre coût, et cela, sans trop de ressources.

Le Jugaad s'appuie sur trois piliers :

- la frugalité : faire mieux avec moins
- l'agilité : répondre aux contraintes
- l'inclusion : répondre aux besoins des populations fragiles.

Pour créer un nouveau modèle, les grands groupes doivent revoir toute leur politique d'innovation. Aujourd'hui, seulement 1 % d'entre eux est d'accord pour changer de modèle. Pour réussir l'innovation Jugaad, l'occident doit impérativement revoir son modèle et se baser sur l'évolution de la société. Il doit tenir compte de la baisse du pouvoir d'achat (10 % de moins aux Etats-Unis entre 2006 et 2010) et donc des inégalités se creusent entre riches et pauvres. En Europe, le problème est similaire. Les consommateurs de demain, de la génération Y-Z, seront frugaux par choix car ils épouseront d'autres valeurs. En France, 14 % des personnes ont adopté la frugalité de manière volontaire, en faisant de celle-ci un choix culturel et pas uniquement économique. Aussi, la frugalité deviendra une obligation car certaines ressources naturelles ne sont pas renouvelables et leur raréfaction posera problème. De plus en plus d'entreprises veulent donc, à l'avenir, développer des produits moins chers et surtout durables. Il est également essentiel d'économiser les ressources temporelles, importantes, pour le développement plus rapide des médicaments par exemple, qui permettrait de sauver des vies.

Certaines entreprises commencent à intégrer ce modèle d'innovation. L'entreprise Renault, par exemple, a compris les grands enjeux de l'industrie automobile en repensant son modèle économique il y a 15 ans avec la marque Dacia¹ (40% des revenus de Renault), dont les faibles coûts de production et de fonctionnement ont répondu aux besoins du client. L'innovation frugale peut donc être profitable aux grands groupes. Néanmoins, plus de dix ans plus tard, presque personne n'a emboîté le pas de Renault, ce qui prouve la difficulté, pour un grand groupe, à simplifier et à changer de modèle économique.

L'innovation frugale n'est pas uniquement un concept low-cost, à bas prix. Elle offre trois autres dimensions à optimiser : la simplicité (accessible pour tous), la durabilité (importante pour l'environnement), et la qualité.

● Innover de manière agile

L'économie circulaire combat l'obsolescence programmée. Ce système consiste à récupérer des produits en fin de cycle pour les assembler et créer de la valeur. Cela peut créer des emplois et participer à la richesse locale. Cela se fait dans les pays émergents, par exemple en Afrique où l'on assemble des déchets électroniques pour créer de la valeur.

L'innovation frugale peut aussi permettre l'inclusion des populations fragiles, et pas seulement sur le plan économique. Cette forme d'innovation inclusive permet de développer et de rendre accessibles des outils des outils (lunettes pour les malvoyants par exemple) à des segments de populations parfois exclus du système.

● Comment appliquer l'innovation frugale ?

Certaines tendances socio-techniques créent un terrain favorable à l'économie frugale : le partage, la circularité, et le fait de tout faire soi-même. Il faut mettre le citoyen au cœur de tout car il est créatif et solidaire. Il faut créer pour le bien public, de la société, et non pour les entreprises.

Les petites et moyennes entreprises (PME) doivent tirer profit de leur taille pour innover plus vite et mieux grâce à la conversion rapide d'idées originales en valeurs. C'est le principe de la frugalité dans l'effort. Il faut aussi utiliser les technologies « low-cost » afin de limiter les coûts d'innovation. Des partenariats d'innovation avec de grands groupes permettent aussi de pratiquer l'innovation ouverte. L'important est de viser les « marchés émergents », ce qui renvoie à la notion de besoin, en ne tenant uniquement pas compte de la notion géographique. Les marchés émergents ne se situent en effet pas forcément en Chine ou en Inde.

¹Dacia est un constructeur automobile, filiale du groupe Renault

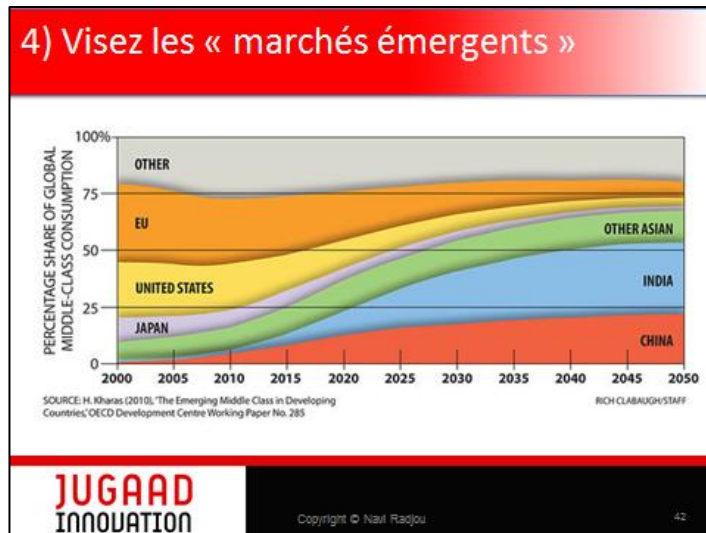


Figure 2 – Les autres marchés émergents, au-delà de l'Inde et de la Chine

La France est la 7^{ème} puissance commerciale du monde mais il faut tenir compte du fait que la majorité des échanges du commerce international se fait par le biais des grands groupes, ce qui ne favorise pas les PME. Deux-tiers de la classe moyenne des consommateurs sont basés aux Etats-Unis et en Europe. Mais dans 20 ans, ces deux-tiers se trouveront en Inde et en Chine. **Il faut donc changer de posture pour disposer d'un ancrage régional tout en ayant la possibilité d'avoir un rayonnement mondial.**

La France reste un pays de tradition, attaché à son histoire. L'innovation frugale peut cependant se faire en intégrant le meilleur du passé au meilleur de l'avenir.

Enfin, **les décideurs politiques ont également un rôle à jouer.** Il est nécessaire d'avoir un ancrage régional dans un système d'économie globalisée. Une fragmentation de la chaîne de valeurs entre quatre acteurs clés est nécessaire :

- l'inventeur : formé à un esprit frugal, les ingénieurs et les scientifiques doivent permettre une innovation de rupture et simplifiée
- le transformateur : il convertit en valeur, et doit nécessairement être formé au travail de terrain
- le financier : il ne doit pas raisonner comme un banquier, et doit permettre le développement de financements différents, en partant de la base vers le haut
- le *broker* : il tient un rôle de facilitateur et d'intégrateur, et vise à bâtir des liens entre les acteurs clés.

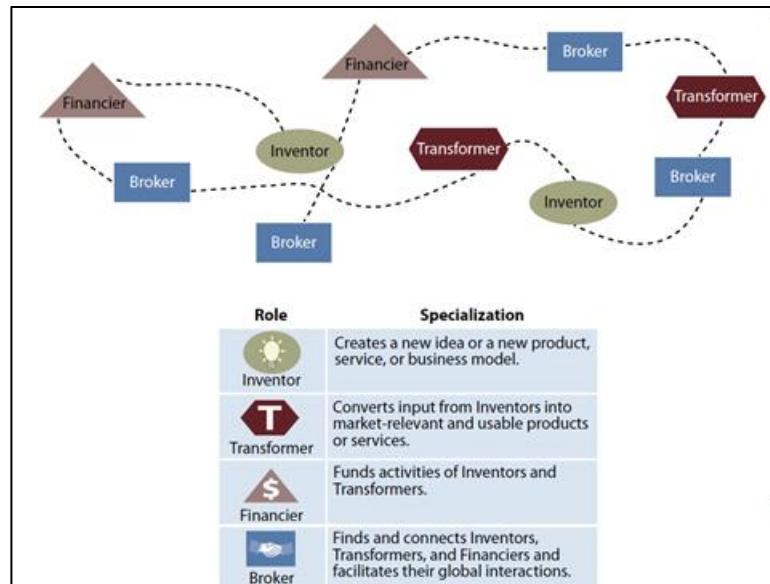


Figure 3 – Fragmentation de la chaîne de valeurs

Echanges avec la salle

Yannick BOUCHER

Les grands groupes adhèrent-ils à l'innovation frugale ?

Navi RADJOU

Les Etats-Unis résonnent selon un modèle « + avec + », et sont donc difficilement réceptifs au principe de l'innovation frugale. Ce concept a beaucoup plus de succès en Europe, et plus particulièrement en France et en Italie. L'Italie, par exemple, frappée par de nombreuses crises, est habituée à faire mieux avec moins de ressources. La Finlande vient quant à elle de lancer une association d'innovation frugale. L'Allemagne est elle encore peu réceptive vis-à-vis de ce concept.

Yannick BOUCHER

L'innovation frugale n'est-elle pas une course au « low-cost », en ce que certaines personnes la réduisent aux réductions des coûts et des charges ?

Navi RADJOU

Non, car 70 % des jeunes veulent travailler pour des entreprises responsables sur le plan social et environnemental. **L'objectif de l'innovation frugale est aussi de retenir les talents.** Le but n'est pas uniquement de vendre aux consommateurs, mais aussi d'attirer une main-d'œuvre qualifiée et dotée d'une conscience environnementale.

De la salle (André DURBEC, vice-président international du pôle ADVANCITY)

Prédisez-vous le retour des designers industriels dans le modèle d'innovation frugale ?

Navi RADJOU

Dans le principe de frugalité, on se concentre sur le besoin des usagers. En France, on commence avec l'ingénierie, et le design vient après afin de rendre le produit abordable et sexy. En Italie, il existe déjà des designers frugaux. Il faut désormais intégrer la discipline du design dans les écoles d'ingénieurs. L'ingénieur et le designer ne doivent plus être dissociés.

De la salle (Imane KRIMI, étudiante à l'Ecole Hassania des travaux publics de Casablanca)

Dans les pays émergents où les besoins basiques ne sont pas couverts, sommes-nous certains de trouver cette ingéniosité ?

Navi RADJOU

Comme les besoins de base ne sont pas couverts, ces populations locales ont la nécessité d'innover de manière frugale. Tout le monde est sur un pied d'égalité au niveau de la créativité. Plus les conditions sont extrêmes, plus l'innovation répond à un besoin important. En France, on est très bons au niveau des idées novatrices. En revanche, la réalisation pose toujours problème. **En école d'ingénieurs, on met souvent trop l'accent sur la conception, alors que la réalisation est elle aussi très importante.**

Table ronde – débat

L'innovation frugale dans une entreprise familiale

Jean-Luc SOUFLET

Co-fondateur d'İDgroup²

L'innovation frugale est possible pour une entreprise familiale. Dans le textile, la créativité est au centre du métier, tout comme le client. Ce dernier veut certes consommer de manière frugale, mais il veut surtout continuer à accéder à un certain nombre de plaisirs dans sa consommation. Le commerce a été profondément modifié sous l'impact du numérique, notamment dans la relation client. Le client n'est plus aussi fidèle qu'auparavant car le numérique lui donne accès à une offre mondiale. Les consommateurs se sont approprié les systèmes modernes beaucoup plus vite que les entreprises textiles. Seront-elles amenées à disparaître dans dix ou quinze ans ? Peut-on faire le lien entre ces deux systèmes ?

Avec les transformations des habitudes de consommation, l'innovation devient fondamentale. Être frugal est dans les gènes du groupe. Néanmoins, cela demande de lourds investissements. Parallèlement, il faut continuer à faire évoluer nos magasins et à se développer considérablement au niveau du numérique. Ce qui semble facile pour le client – l'achat en ligne – implique en réalité de lourds investissements pour l'entreprise, avec par exemple la mise en place et la gestion du big data pour les relations clients. Cela questionne la capacité du groupe à entrer dans l'innovation frugale.

Navi RADJOU

Certains outils permettent d'économiser des moyens consacrés au digital et ainsi d'alléger les investissements consacrés au marketing.

Yannick BOUCHER

Ne serait-ce pas plus facile pour İDgroup d'être frugal à l'étranger, là où l'entreprise réalise la moitié de son chiffre d'affaires ?

Jean-Luc SOUFLET

Le développement d'İDgroup est plus simple portes de l'Europe que dans la vieille Europe, épuisée par une logique de surconsommation confrontée à la crise. İDgroup est par ailleurs implanté dans certains pays émergents, avec une logique de partenariats, notamment avec les populations locales.

Filière bois et innovation frugale

Frédérique SEELS

Directrice générale de Création Bois Construction

Création bois construction est née en 1981. Spécialisée dans la construction de structures en ossature bois, elle mène également une politique de réflexion autour de la conception du bois, qui permet de créer de la valeur ajoutée. Le métier de la construction est assez hiérarchisé, il faut donc être à l'origine du projet pour que des principes innovants puissent

² İDgroup rassemble les marques Okaïdi-Obaïbi, Jacadi, Véronique Delachaux, Oxybul, Vibel et Eveil et jeux

être mis en œuvre. Plus une entreprise est en amont de la chaîne de valeurs, plus elle peut devenir un pionnier de l'innovation frugale.

Faute de filière de distribution, le bois de pays n'est pas bien distribué en France. A l'inverse des Etats-Unis (90 %) et de l'Allemagne (30 %), la distribution de bois de pays n'atteint que 10 % en France. Chez Création Bois Construction, la construction de murs en préfabriqué en ossature bois est réalisée grâce à un processus d'industrialisation. Des machines optimisent la découpe du bois. Le choix du type de bois, en fonction de son prix, est ici important. La chaîne de réalisation prend aussi soin à optimiser le transport et aussi la durée de chantier.

Dans la conjoncture difficile actuelle, Création bois construction veut se poser les bonnes questions, comme lorsqu'elle propose la maison à 950 euros le mètre carré de surface habitable. Il ne s'agit pas ici d'opter pour le *low-cost*, mais uniquement de revenir aux priorités – financières actuellement – de nos clients. La logique de coopérations mise en œuvre permet d'optimiser les coûts de production, d'être plus performants, et donc de proposer un prix plus abordable pour le client.

L'exemple du Québec

Denis LECLERC, président d'EcoTech Québec

Président d'EcoTech Québec, La grappe des Technologies propres

EcoTech Québec a été créé en 2009 au Canada. Cette grappe regroupe des entreprises innovantes, des grands groupes, des chercheurs et des financiers. L'approche a été réalisée au début des années 2000 selon le schéma « TOP » : Transparence, ouverture, et pertinence. L'approche de l'innovation frugale est différente car il s'agit selon elle de trouver une innovation à partir d'un enjeu. **La question n'est pas de résoudre un problème, mais d'utiliser ce problème pour développer une innovation.** Cette approche frugale n'est cependant pas encore généralisée chez les entreprises de la Grappe. La France a une réflexion très intéressante sur ce sujet, l'idée est de la partager, et de collaborer ensemble pour avoir plus d'expertises.

Navi RADJOU

Le Québec peut-il devenir un tremplin pour accéder aux plus grands marchés du monde situés aux Etats-Unis ? Au Québec, on connaît bien la culture américaine, et cela serait utile aux entreprises françaises.

Denis LECLERC

Un nouveau traité entre le Canada et l'Union européenne est en cours de négociation. Ce traité existe déjà, en partie, entre le Québec et la France. Si les entrepreneurs souhaitent bénéficier de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) entre le Canada, les Etats-Unis et le Mexique, ils peuvent se servir du Canada comme passerelle.

Des villes frugales et collaboratives

Tobias CLERMONT

Directeur des Projets de l'Innovation à l'Innovation City Management GmbH, Modellstadt Bottrop, Allemagne

Le projet de la ville de demain est mis en place dans la ville de Bottrop, située dans la Ruhr, en Allemagne, une région encore dominée par le charbon. Bottrop dispose encore de la

dernière mine de charbon à ciel ouvert, mais cette dernière est amenée à disparaître en 2018. 5 000 personnes travaillent encore dans cette mine, et la plupart habitent toujours à Bottrop. Lorsque l'usine disparaîtra, l'identité de la ville sera questionnée. Grâce au soutien de sa population, la ville de Bottrop a gagné le concours pour le titre de ville innovante et évoluera profondément dans les années à venir. Les habitants sont à la base de ce projet car les choses leur ont été présentées et expliquées de manière simplifiée. Le processus de ville nouvelle est donc impulsé conjointement par les chercheurs, les ingénieurs, les industries, et surtout par les habitants.

Navi RADJOU

L'idée de créer un écosystème va dans le sens des villes frugales. Il y a quatre rôles à distribuer pour permettre la création de cet écosystème : inventeur, financier, facilitateur et *broker*. Les hommes politiques, quant à eux, pensent trop souvent qu'ils doivent inventer ou financer la solution eux-mêmes. Le rôle de facilitateur leur fait peur aux politiciens. L'innovation citoyenne incarne parfaitement l'avenir des villes nouvelles.

Tobias CLERMONT

Un plan de base est à l'origine du projet. Il permettra à d'autres villes de se restructurer, au niveau de l'habitat, de la mobilité et de l'emploi. Une réflexion est menée aussi sur l'aménagement urbain avec une question « que sera ma ville dans dix ans ? ». Il s'agit de mobiliser les gens avec ce partage citoyen pour partir de la base.

Une nouvelle vision pour le XXI^e siècle

Jean-François CARON

Président du CD2E, Conseiller régional et Maire de Loos-en-Gohelle

La révolution culturelle qui se produit actuellement est stupéfiante. Il faut faire attention à l'environnement, aux impacts, au gaspillage. Un raisonnement global de l'économie circulaire est en route : **comment passer des siècles du jetable au siècle du recyclable et du renouvelable ?** La conception des produits évolue. L'accès aux ressources constitue quant à elle un problème social, et pas seulement environnemental. Le constat est saisissant : plus l'accès à la ressource est coûteux, plus les inégalités entre riches et pauvres se creusent. Un autre modèle démocratique et de coopération apparaît cependant progressivement, et l'innovation frugale est une vision rêvée pour un XXI^e siècle plus respectueux et plus coopératif.

Yannick BOUCHER

La région peut-elle intégrer l'innovation frugale ?

Jean-François CARON

Oui, à travers la conception d'un autre urbanisme par exemple, qui doit se faire avec les usagers, les milieux économiques, et les décideurs publics.

Quel scénario pour les années à venir ?

Hervé PIGNON

Directeur de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) du Nord-Pas de Calais

En 2013, l'ADEME s'était livré à l'écriture d'un scénario de la transition énergétique, prenant en compte les défis de l'emploi, de la croissance démographique, et du réchauffement

climatique³. Beaucoup de scénarios avaient alors été mis sur la table auprès des régions et du gouvernement. Deux d'entre eux, dont un porté par l'ADEME, démontraient que 800 000 emplois pouvaient être créés en France à l'horizon 2050, à condition que le pays s'engage dans la transition énergétique. Aussi, à l'horizon 2050, la consommation d'énergie pouvait être réduite de moitié. Seuls deux scénarios, dont celui de l'ADEME, programmaient cette réduction de moitié. Le scénario prouve aussi que la société peut gérer le réchauffement climatique provoqué par les activités humaines. Ce que l'humain sait faire, il peut aussi le défaire.

La troisième révolution industrielle repose sur trois leviers : le bâtiment, les transports, et les énergies renouvelables. Le sujet de rapport au déchet est quant à lui sublimé par la notion d'économie circulaire. **Il faut gérer l'avenir selon une logique plus collective, car la société est encore trop formatée par une logique de concurrence entre les humains.** Avec ce scénario, l'ADEME propose une photographie la société qui doit permettre au gouvernement, au législateur, et à l'ensemble des décideurs nationaux, de faire évoluer l'actuelle société de consommation.

Navi RADJOU

On évoque la troisième révolution industrielle, mais il faut également parler de révolution humaine. Il faut développer cette conscience collective. Les révolutions partent toujours de la base. Elle est d'ailleurs en route, il faut juste prendre le train qui est déjà en marche.

³ Lire le scénario proposé par l'ADEME : file:///C:/Users/Utilisateur/Downloads/scenarios_2030_2050_synthese_0613.pdf

Sigles

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

ALENA : Accord de libre-échange nord-américain

TOP : Transparence ouverture, pertinence

CD2E : Centre expert pour l'émergence des éco-technologies, au service du développement des éco-entreprises

TEAM² : Technologies de l'environnement appliquées aux matières et aux matériaux (pôle de compétitivité)



Synthèse
8^e congrès européen des éco-technologies pour le futur
11 & 12 juin 2014

© CD2E 2014