



HAL
open science

Métamorphose

Muttiah Yoganathan, Michel Veillard, Sylvain Boucherand, Michel
Trommetter

► **To cite this version:**

Muttiah Yoganathan, Michel Veillard, Sylvain Boucherand, Michel Trommetter. Métamorphose. RIODD 2016, Jul 2016, Saint-Étienne, France. hal-01349995

HAL Id: hal-01349995

<https://hal.science/hal-01349995>

Submitted on 29 Jul 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Métamorphose

Muttiah YOGANANTHAN

Gérant de la Scarl Métamorphose
Président d'Alliances Stratégiques International S.A
Adresse : 14 rue Stella Montis, 38240 Meylan
E-mail : muttiah.yogananthan@gmail.com

Michel VEILLARD

Membre fondateur de la Scarl Métamorphose
Adresse : 13 rue d'Hargeville, 78350 Jumeauville
E-mail : veillami@wanadoo.fr

Sylvain BOUCHERAND

Membre fondateur de la Scarl Métamorphose
Co-fondateur et co-gérant de B&L évolution
E-mail : sylvain@bl-evolution.com

Michel TROMMETTER

Directeur de recherche UMR GAEL INRA CNRS UGA INP
Adresse : BP 47, 38040 Grenoble Cedex 9
E-mail : mtrommetter@grenoble.inra.fr

Résumé

En parallèle avec l'enjeu du changement climatique, le contexte post-COP21 est caractérisé, pour ce qui concerne la biodiversité, par la sixième extinction de masse des espèces.

Quelles sont la nature et l'échelle des mutations sociales nécessaires pour enrayer cette extinction ?

Si l'on considère que ces mutations requièrent la mobilisation de toutes les parties prenantes concernées, quelles sont les conditions nécessaires à leur réussite ?

Le fondement du bien-vivre est la responsabilité, inséparablement à l'égard de la nature et de l'humanité.

La nature (l'environnement) ne peut être réduite à un fournisseur de services qui la maintient dans des liens de subordination et d'exploitation qu'il s'agit de changer.

L'énergie est un sujet à la fois local pour les productions et consommations décentralisées,

national au regard des engagements nationaux pris lors de la COP 21, européen (politiques fondées sur l'article 194 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne) et mondial au regard des enjeux et des différents programmes mondiaux.

L'innovation est indispensable au niveau technologique et social, mais aussi en matière d'objectifs, de direction et de gestion des organisations et des entreprises, car les défis que nous devons relever requièrent des actions rapides et massivement efficaces.

Mots-clés : mutations sociales ; responsabilité ; énergie ; innovation ; organisations ; entreprises

Abstract

Concurrently with climate change, the post-COP21 context is also characterized with regard to biodiversity, by the 6th mass extinction of species.

What are the nature and the scale of the required social changes for stopping this extinction?

Considering that these changes require the motivated actions of all concerned players, what are the conditions to be fulfilled for their success ?

The basis for living well is the sense of responsibility towards nature and humanity.

Nature (the environment) cannot be reduced to being a supplier of services to humans, thus maintaining the links of subordination and exploitation which have to be changed.

Energy is a local matter for its decentralized production and usage, a national matter in relation to the commitments made at COP21, a European matter on account of the policies based on Article 194 of the treaty relating to the functioning of the European Union, and a global subject because of the localization of resources and the transnational players.

Innovation is absolutely necessary, technologically and in social relations but also in setting goals for enterprises and other organizations and in their management, because the challenges we face require quick actions bringing efficient change.

Key-words: social changes; responsibility; energy; Innovation; enterprises; organizations

Métamorphose

Introduction, le sens des mots

« Nous sommes plongés dans une autre histoire, aussi bien le Nord que le Sud. L'événement écologique qui se tient devant nous est de taille tellement gigantesque que nos querelles d'attribution de responsabilité sur les crimes que nous avons commis paraissent obsolètes... Tant que l'on croit qu'on va bien s'en sortir, que l'on va essayer de retrouver un degré de croissance à 1%, nulle action n'est envisageable. »

Bruno Latour dans " L'apocalypse est notre chance ", Le Monde du 22-23 septembre 2013.

Cette communication a pour cadre théorique le thème « Énergie, environnement et mutations sociales » proposé par les organisateurs du 11^{ème} congrès annuel du Réseau International de Recherche sur les Organisations et le Développement Durable (RIODD), tel qu'il a été défini dans son « Appel à Communications » aux pages 4 à 6. Cette définition repose entre autres sur les considérations suivantes que nous avons choisi d'aborder dans cette communication :

- 1) Spécifier les enjeux environnementaux et sociaux auxquels sont confrontées les organisations productives et l'action publique.
- 2) Approfondir les interactions entre actions environnementales et cohésion sociale.
- 3) Approfondir l'analyse des relations entre énergie, environnement et mutations sociales dans une approche holistique autour des acteurs concernés.
- 4) Envisager de nouveaux modèles économiques basés sur l'innovation et l'économie collaborative.
- 5) Examiner la pertinence et les limites conceptuelles et empiriques des notions de

croissance durable et de décroissance soutenable.

6) Analyser les impacts réciproques entre le développement durable des territoires et les pratiques industrielles émergentes.

Le cadre global que nous retenons pour ces considérations est celui de la durabilité forte. L'hypothèse de substituabilité entre les ressources naturelles, le capital humain et les ressources financières, qui ignore les seuils d'irréversibilité et qui fonde la durabilité faible, est considérée par nous comme irréaliste.

Cette communication n'a pas pour but de proposer des solutions globales, mais d'identifier des approches à développer afin de progresser vers les objectifs de développement durable retenus par les Nations Unies.

Nous reprenons ici, en les adaptant à notre propos, quelques définitions de l'encyclopédie en ligne Wikipédia.

L'**énergie** est définie en physique comme la capacité d'un système à produire un travail¹, entraînant un mouvement ou produisant par exemple de la lumière, de la chaleur ou de l'électricité. C'est une grandeur physique qui caractérise l'état d'un système et qui est d'une manière globale, conservée au cours des transformations. Il n'y a pas, au sens de la physique, de « sources d'énergie », ni d'« énergies renouvelables », ni de « pertes d'énergie », car l'énergie ne peut ni se créer ni disparaître (premier principe de la thermodynamique) ; ces notions n'ont de sens que dans une description du cycle de vie de systèmes de services énergétiques, aux frontières de ces systèmes, pour en qualifier différentes étapes ou caractériser certaines entrées et sorties du système étudié. Les questions autour de l'énergie concernent donc sa transformation, son stockage et son transport.

Le terme « énergie » est aussi utilisé dans les domaines technologiques, économiques et écologiques pour évoquer les ressources énergétiques, leur consommation, leur

développement, leur épuisement, leur impact écologique. Les principales ressources énergétiques sont les énergies fossiles (le gaz naturel, le charbon, le pétrole), l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie nucléaire, l'énergie solaire, l'énergie géothermique.

Les activités économiques telles que les productions industrielles, le transport, le chauffage des bâtiments, l'utilisation d'appareils électriques divers, sont consommatrices de beaucoup d'énergie ; l'efficacité énergétique, la dépendance énergétique, la sécurité énergétique et le prix de l'énergie sont devenus des préoccupations majeures.

Le mot **Environnement** est polysémique, c'est-à-dire qu'il recouvre plusieurs sens différents. Ayant le sens de base de *ce qui entoure*, il peut prendre le sens de *cadre de vie*, englobant l'environnement physique, culturel et social.

Le mot *environnement* n'est donc pas synonyme du mot *nature* qui désigne les éléments naturels, biotiques et abiotiques. La notion d'environnement s'intéresse à la nature au regard des activités humaines et aux interactions entre l'espèce humaine et la nature. Elle est également différente de l'écologie qui est la science ayant pour objet les relations des êtres vivants avec leur environnement physique (minéraux, température, composition chimique de l'air, etc.), ainsi qu'avec les autres êtres vivants, c'est-à-dire, l'étude des écosystèmes.

L'environnement a acquis une valeur de bien commun et a été compris comme étant aussi le support de vie nécessaire à toutes les espèces.

Le mot **Mutation** a pour synonyme « changement » mais de grande ampleur, à caractère systémique. Dans le contexte actuel de crises multiples et profondes mondiales, la notion de **Mutations Sociales** est prise dans cette communication, dans le sens de changements profonds dans les interactions entre les êtres humains, entre ceux-ci et les autres êtres vivants et la nature, et dans la production et l'usage des biens et services.

Les **mutations sociales** en cours concernent le paradigme dominant de la civilisation occidentale fondé sur la croissance économique, dans le sens de la quantité des biens et services produits et consommés, qui a conquis le monde. Le paradigme nouveau se fonde sur la nécessité de s'écarter de cette croyance, fondée sur l'illusion de la possibilité d'une croissance illimitée dans un monde fini. Il doit assurer la pérennité de la vie sur terre, dissociant la satisfaction des besoins humains fondamentaux, de la croissance. Il peut être construit autour du bio mimétisme et de l'économie circulaire.

1 : Bien-être et Bien-vivre : quelle différence ?

Les notions de bien-être et de bien-vivre sont souvent utilisées indistinctement. L'une des rares prises de position à ce sujet figure dans le Manifeste du Forum pour d'autres indicateurs de richesse (FAIR) de décembre 2008 :

« (...) nous considérons qu'il est urgent de rappeler que l'accès de tous...aux fondamentaux de bien-vivre sans lequel le bien-être ne peut exister, appartient aux droits essentiels énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948, et qu'il est de notre responsabilité individuelle et collective de savoir le garantir : tous les êtres humains naissent libres et égaux en dignité et en droits. Ils sont doués de raison et de conscience et doivent agir les uns envers les autres dans un esprit de fraternité. »

Sur un plan historique, la notion de « buen vivir » (« Suma Qamana » en aymara), est née de siècles de résistances indiennes. Elle est étroitement liée à l' « ayllu », la forme communautaire aymara d'organisation de la vie.

La notion de bien-vivre inclut une notion élargie de la responsabilité qui inclut la responsabilité individuelle à l'égard de soi et d'autrui, la responsabilité personnelle et

collective à l'égard de la collectivité et de la nature. La notion de bien-être, dans ses usages contemporains, est centrée sur l'individu ; elle peut avoir du sens même aux rayons des supermarchés.

2 : Les notions de croissance durable et de décroissance soutenable sont elles pertinentes ?

Le Manifeste du FAIR affirme : *" Nous savons aujourd'hui que la croissance du Produit Intérieur Brut, qui est censée nous donner des nouvelles de la santé collective des pays et des territoires, ne reflète ni la progression de la santé sociale et des relations humaines, ni celle de la préservation des ressources naturelles."*

Croissance et décroissance sont toutes les deux des notions quantitatives. Elles ne peuvent nous guider pour le choix des moyens et outils des mutations sociales nécessaires, qui sont principalement d'ordre qualitatif.

La notion de croissance durable (« sustainable development ») a été mise en avant par la Commission Brundtland (rapport « Our Common Future / Notre avenir commun - de 1987) et suppose une croissance mondiale de 4,5 % pour rattraper les « retards de développement » (selon les critères occidentaux) des pays du Sud. Mais le rapport « The Limits to Growth / Halte à la croissance ? » publié en 1972 démontrait déjà les limites physiques de la croissance ; trente ans après, une évaluation de ce rapport démontre la grande robustesse de ses prévisions.

La notion de décroissance est basée sur le constat que de nombreuses limites physiques ont déjà été dépassées ; elle induit une réorganisation des sociétés, des modes de production, d'échange et de consommation fondés sur une diminution de l'extraction des ressources de

toutes sortes (minéraux, métaux, espaces naturels) et la reconstitution de certaines ressources (halieutiques, humus, etc.).

Ce qui est évident, c'est que, en soubassement des mutations nécessaires, et en conséquence des réorientations de l'activité humaine, certaines activités et flux physiques et monétaires vont décroître tandis que d'autres vont augmenter.

3 : Les enjeux environnementaux : Climat : l'Accord de la COP21, justice climatique, justice sociale

« En comparaison de ce qu'il aurait pu être, l'accord est un miracle ; en comparaison de ce qu'il aurait dû être, c'est un désastre » (Jean Gadrey)

L'accord de la COP21 contient des avancées :

- 195 pays ont reconnu la nécessité d'agir contre le réchauffement climatique et de ne pas dépasser une augmentation de 2°C.
- Le texte de l'accord prend acte des intentions des différents pays pour contribuer à la réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre (GES).
- Les parties conviennent de se retrouver tous les cinq ans pour rendre compte de leurs efforts et renforcer leurs actions.

Mais l'accord est insuffisant :

- la somme des engagements pris d'ici à 2020 ne permettra pas d'atteindre l'objectif de moins de 2°. Nous sommes sur une trajectoire d'environ + 3°C d'ici la fin du siècle.
- L'article 4, qui concerne le long terme : « Les états doivent réduire rapidement les émissions de manière à parvenir à un équilibre entre les émissions d'origine humaine et leur stockage dans la seconde moitié du siècle », ne fixe pas de date.

- Nulle sortie des énergies fossiles n'est évoquée, pas plus qu'une transition rapide vers les énergies renouvelables. Il n'y a pas d'incitation à changer le système énergétique ni le mode de vie non-durable fondé sur la croissance sans fin et la surconsommation d'énergie. Rappelons que l'issue souhaitée suppose tout à la fois la sobriété énergétique, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.
- Les 100 milliards de dollars par an nécessaires pour financer la réduction des émissions dans les pays du Sud et pour l'adaptation des pays vulnérables semblent pouvoir être réunis, mais la somme est sans doute insuffisante. Selon l'ONG Oxfam, les pays en développement ont besoin d'environ 800 milliards par an d'ici à 2050. Rappelons le fait que ce financement n'est pas une aide charitable, mais une compensation pour la responsabilité historique des pays développés qui ont émis la plus grande partie du stock de GES dans l'atmosphère : en effet, si on estime que chaque être humain a droit à une quantité d'émission de GES, les « droits » des populations des pays développés sont épuisés depuis longtemps.
- Les secteurs de l'aviation civile et du transport maritime ne sont pas mis à contribution.
- De nombreux Etats, y compris la France, continuent de subventionner la consommation d'énergies fossiles.

La conclusion de cette COP 21 est claire : les Etats ne seront pas moteurs pour résoudre ce problème, et c'est le changement de comportement des consommateurs, des citoyens, des entreprises, du monde académique et des collectivités locales qui permettra d'avancer, à la condition d'entreprendre des actions collectives et non-pas chacun dans son environnement limité à ses semblables. L'enfermement identitaire (« identité nationale ») a beaucoup retardé les négociations. La réussite des actions collectives requiert des ouvertures auxquels le

monde académique peut contribuer.

4 : Les enjeux environnementaux : biodiversité et activité humaine, dépendances et impacts

4.1 : La biodiversité : un capital naturel inestimable à la base de nos sociétés

La biodiversité représente l'ensemble des organismes vivants répartis en trois niveaux (diversité génétique, diversité spécifique et diversité éco systémique) et l'interaction des uns avec les autres et avec leur environnement. La biodiversité constitue le tissu vivant de la planète (Barbault-Weber) et sa dynamique évolutive est vecteur d'un réel potentiel d'adaptation aux différents changements globaux. L'agriculture, la médecine, les ressources alimentaires, les produits bio inspirés, etc., sont directement dépendants de la biodiversité. Mais plus largement, l'ensemble des activités humaines dépend directement ou indirectement du bon fonctionnement des écosystèmes et des « services éco systémiques » que les humains en retirent, tels la pollinisation, le maintien des sols ou encore l'épuration de l'eau et de l'air.

4.2 : Les entreprises : entre impacts et dépendances à la biodiversité

La biodiversité, de par un bon fonctionnement des écosystèmes, permet aux sociétés humaines et aux entreprises de bénéficier d'un certain nombre de biens et de services appelés services éco systémiques (services d'approvisionnement, services de régulation, services culturels et services de soutien). En effet, derrière chaque service éco-systémique retiré par les humains, se trouvent des processus écologiques ainsi que les espèces qui les

accomplissent. Toute entreprise est donc tributaire et dépendante, directement ou indirectement, via notamment sa chaîne de valeur (clients, fournisseurs, partenaires), du bon état fonctionnel et évolutif des écosystèmes sur lesquels elle repose.

Pourtant, depuis des années, les activités humaines impactent la biodiversité. En effet, elles déséquilibrent les écosystèmes et accélèrent l'érosion de la biodiversité par la fragmentation des habitats naturels, la pollution, la surexploitation des ressources, la dissémination d'espèces invasives, le changement climatique. Les impacts peuvent être liés à l'activité propre des entreprises ou aux filières présentes en amont ou en aval de cette activité (importation, transport, fin de vie).

Ces impacts et dépendances sont encore très peu intégrés dans les stratégies des entreprises, même si des progrès sont en cours (voir paragraphe ci-dessous) et si des réflexions émergent (voir la Plateforme Nationale RSE). Il est cependant fondamental que les entreprises prennent rapidement conscience de leur relation avec la biodiversité et agissent en conséquence pour sa préservation.

L'association ORÉE (Organisation pour la Responsabilité Environnementale des Entreprises) qui est focalisée sur les thématiques « Entreprises, Territoires et Environnement », réalise depuis plusieurs années, des travaux importants sur la biodiversité : biodiversité et économie, biodiversité et bâtiment, biodiversité et gestion, occupation et usages des sols etc. (www.oree.org).

Parmi les publications, les entreprises doivent prendre connaissance particulièrement des documents suivants :

- « Rendre compte des dépendances et impacts en matière de biodiversité et de services écosystémiques – vers la standardisation d'un Bilan Biodiversité » - Jacques Weber ,

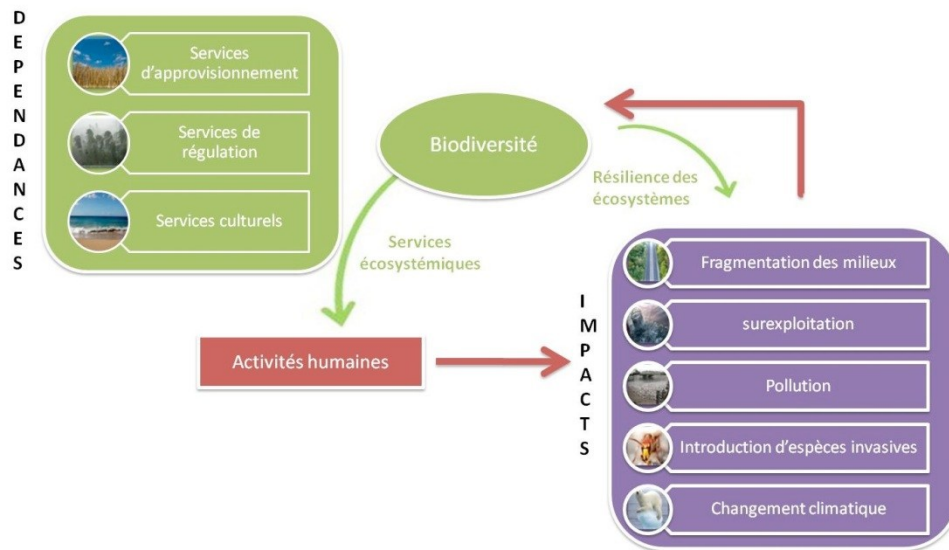
Michel Trommetter et Joël Houdet - Octobre 2010.

- « La gestion de la biodiversité par les acteurs : de la prise de conscience à l'action » -
Guide sous la direction de Claude Fromageot, Hélène Leriche et Michel Trommetter -
Octobre 2013.

- « Climat et Biodiversité-Enjeux et pistes et solutions » sous la direction scientifique de
Michel Trommetter - Novembre 2015. (Edition bilingue français- anglais)

4.3 : Retours d'expériences sur la place de la biodiversité dans les stratégies des entreprises du
CAC40

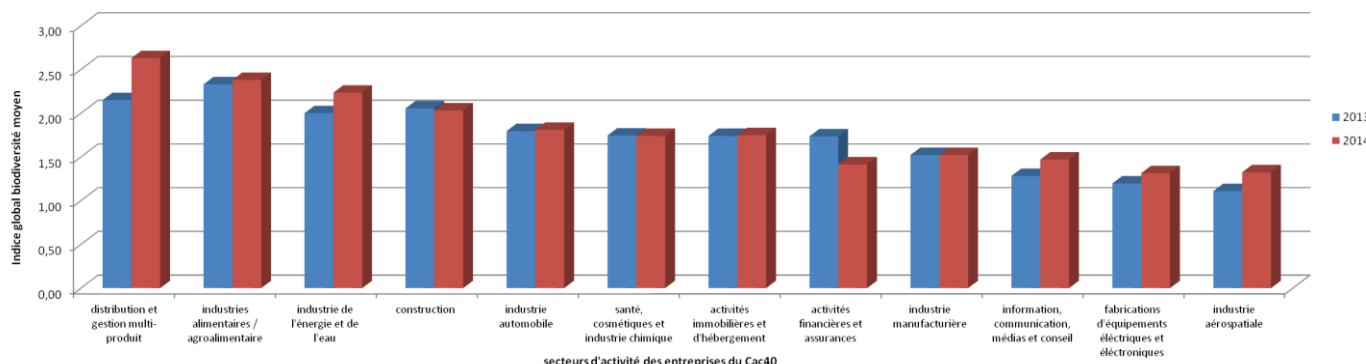
Afin d'évaluer le niveau de maturité et la performance des stratégies de biodiversité et
services éco systémiques des entreprises françaises du CaC40, B&L évolution a mis au
point un référentiel de notation sous forme d'une grille d'analyse structurée autour de 7
thèmes déclinés en 83 critères. Cette notation se base sur le contenu des rapports extra-
financiers publiés chaque année (document de référence, rapport RSE) par les entreprises.
Afin d'analyser les entreprises ambitieuses et les secteurs soucieux de la biodiversité, les
résultats sont regroupés par type d'activité (voir : [http://www.empreinte-
biodiversite.org/etudes/evaluation-strategies-biodiversite-du-cac40/](http://www.empreinte-biodiversite.org/etudes/evaluation-strategies-biodiversite-du-cac40/)). L'analyse permet
également de mettre en lumière les marges de progrès à réaliser afin de stopper de façon
significative l'érosion de la biodiversité provoquée par les activités de ces entreprises.



Le degré de prise en compte de la biodiversité par les entreprises du CAC40 est très hétérogène entre les entreprises et entre les secteurs. Les secteurs ayant une forte dépendance directe comme le secteur agroalimentaire, la construction, le secteur de l'eau et de l'énergie ou la cosmétique, tendent à être plus engagés dans le maintien de la biodiversité pour la pérennité de leurs activités. Généralement, il s'agit d'une approche par les risques ou réglementaire.

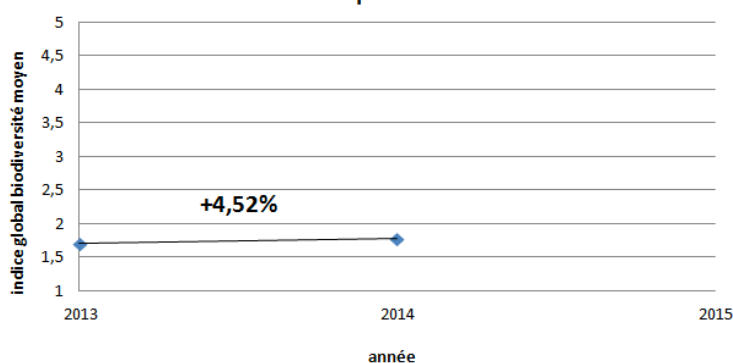
Par opposition, certains secteurs tels que les médias, l'électronique et l'aérospatial se considèrent sans lien avec la biodiversité malgré leur impact et leur dépendance – même indirecte – à celle-ci. Beaucoup d'entreprises n'ont pas encore intégré leurs interrelations avec la biodiversité, ou bien cantonnent leur démarche à leur activité propre sans considérer leur chaîne de valeur ou cycle de vie des produits/services.

Evolution des indices de prise en compte de la biodiversité par secteur d'activité



Cependant, certaines thématiques sont mieux appréhendées et intégrées par les entreprises, comme la création de partenariats avec des professionnels de la biodiversité ou l'identification des impacts. D'autres thématiques restent oubliées comme l'identification des dépendances, l'utilisation d'outils, indicateurs et systèmes de collecte propres à l'entreprise, etc.

Evolution annuelle de l'indice global biodiversité des entreprises du CaC 40



Depuis la première version de l'étude de l'année 2013, les résultats montrent une légère évolution sur la prise en compte de la biodiversité, qui reste toutefois très modeste sur l'ensemble des entreprises du CAC40. Le suivi permet de mettre en évidence les progrès en cours pour certaines entreprises (actions de R&D qui s'inspirent de la

biodiversité, business modèle repensé en tenant compte de la biodiversité, éco conception, formalisation des politiques de biodiversité). Mais globalement les progrès sont sans doute trop lents face à la vitesse d'érosion de la biodiversité (voir article en anglais de Anne et Paul Ehrlich " Can a collapse of global civilization be avoided ? " Proceedings of the Royal Society B-www.royalsocietypublishing.org).

4.4 : Bio mimétisme, mutations entrepreneuriales, et action publique

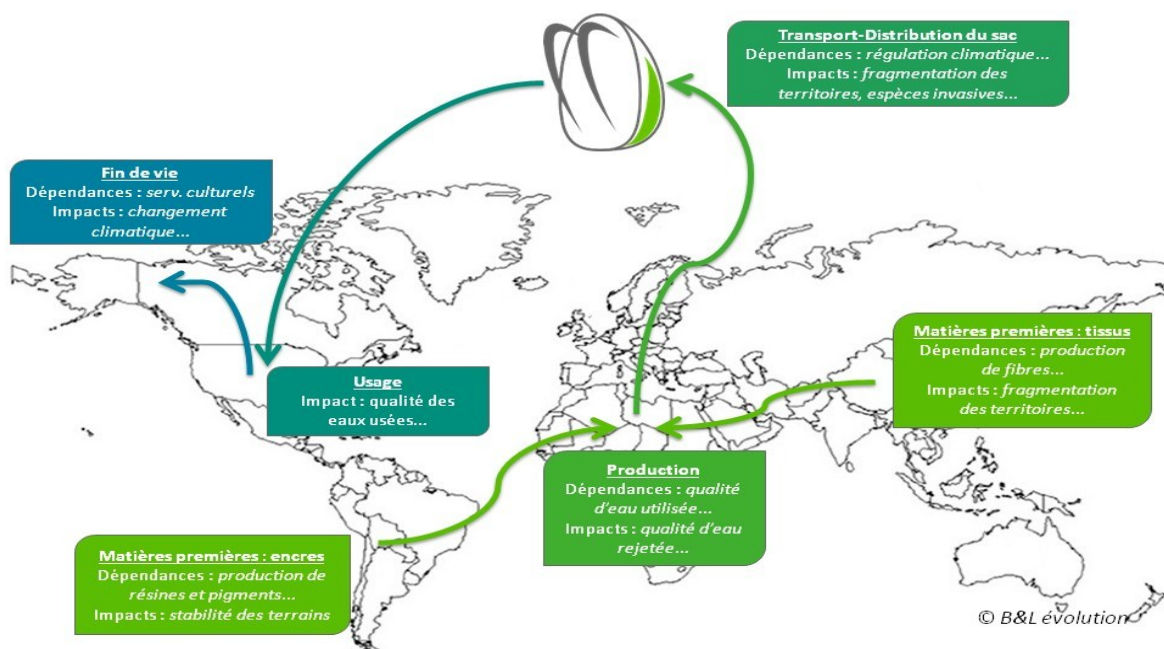
La complexité, la méconnaissance et la relative souplesse réglementaire sur la prise en compte de la biodiversité sont des freins non négligeables pour les entreprises. Cependant, tous les outils nécessaires (inspiration par les rapports, guide de bonnes pratiques, etc.) existent.

Des actions publiques pour encourager les entreprises à s'engager dans une approche globale de la biodiversité sont nécessaires. L'approche « chaîne de valeur » montre à quel point les produits et services sont dépendants de la biodiversité et des services écosystémiques.

Du point de vue des entreprises, examiner la situation au travers du prisme de la biodiversité permet d'anticiper les différents risques (opérationnel, financier, juridique, d'image et de réputation) et la pression croissante de la société civile. Il restera à innover et à sensibiliser et mobiliser le personnel.

Afin de prendre réellement en compte la biodiversité, il est nécessaire de modifier les règles comptables. Cela ne sera pas facile car les normes comptables internationales sont sous la domination d'une vision archaïque du vingtième siècle et du cadre conceptuel qui en est issu.

Rappelons le fait que la comptabilité est une construction idéologique. Si le capital humain ne figure pas au Bilan, c'est bien parce que sa comptabilisation mettrait en cause la manière de diriger les organisations. Les institutions professionnelles comptables à travers le monde n'étant pas connues pour leur capacité d'innovation, c'est encore le monde académique qui peut éduquer les classes politiques à entreprendre l'action publique adéquate en matière de comptabilité de la biodiversité.



Pour innover, les entreprises doivent s'inspirer de la biodiversité, elle-même véritable entreprise planétaire¹ qui prospère depuis plus de 4 milliards d'années. En effet, la biodiversité gère ses matières premières (eau, sols, nutriments), maîtrise son énergie (photosynthèse, énergie solaire) et ses différentes espèces vivantes (interactions entre les espèces), recycle ses déchets et possède une dynamique évolutive et adaptative (résilience

¹ Robert Barbaut, Jacques Weber : *La vie, quelle entreprise ! Pour une révolution écologique de l'économie*. Seuil, 2010.

des écosystèmes). La transition vers une économie et une société durables et soutenables ne se fera donc pas sans voir dans la biodiversité un modèle à suivre.

5 : Les enjeux : Énergie, et émission de gaz à effet de serre, impact sur le climat et problème des financements

D'après le rapport 2015 de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) sur « Les Perspectives des technologies de l'énergie », pour tenter de maintenir le réchauffement climatique autour de 2 degrés Celsius, « la « décarbonation » des approvisionnements énergétiques est en marche, mais doit être accélérée ».

L'Agence considère que « les tendances récentes mettent en évidence la nécessité d'accélérer l'innovation en matière de technologies énergétiques, ce qui exigera notamment un soutien politique et une nouvelle organisation des marchés ».

L'action des pays émergents sera la plus décisive car leur consommation d'énergie croît très rapidement. Ces pays peuvent réaliser plus facilement que les pays de l'OCDE un saut technologique.

Mais il ne s'agit pas de se passer du charbon. En Chine ou en Inde, les technologies « supercritiques » voire « ultra-supercritiques » permettent d'obtenir un meilleur rendement des centrales à charbon avec le même apport initial.

Compte tenu du poids de l'énergie fossile dans le mix énergétique mondial, l'Agence estime nécessaire de développer les projets de capture et séquestration du carbone (CSC).

Dans les énergies renouvelables telles que le solaire ou l'éolien, « l'innovation dans les domaines de l'intégration de la demande, du stockage de l'énergie et des infrastructures de réseau intelligent est nécessaire pour atteindre des niveaux élevés de déploiement

photovoltaïque et éolien », note l'Agence, qui regrette le ralentissement de leur rythme de déploiement.

L'un des défis, toutefois, reste souvent de trouver les outils de financement de ces investissements. L'Agence estime que d'ici 2035, les dépenses mondiales devraient atteindre 40 000 milliards de dollars pour les outils de production et 8000 milliards de dollars pour l'efficacité énergétique. C'est insuffisant pour maintenir le réchauffement climatique au-dessous de 2%. Il faudrait 5000 milliards de plus. Mais les prix de l'électricité seraient trop faibles.

L'augmentation du prix de l'électricité semble donc inéluctable. L'intégration dans le prix de vente du coût des pollutions liées à chaque type d'énergie pourrait être un moyen d'alimenter le fonds mondial. Dans ce cas, il faudrait intégrer dans le prix de l'électricité d'origine nucléaire les coûts sociaux et environnementaux liés à l'extraction de l'uranium, les coûts du traitement des déchets et les coûts de démantèlement des centrales en fin de vie.

6 : Outils environnementaux et sociaux : la co-construction des indicateurs de performances environnementales et sociales des entreprises et des organisations : les rapports sur la responsabilité sociale, la TVA circulaire.

6.1 : La co-construction d'indicateurs de performances environnementales et sociales - l'outil de la Comptabilité Universelle®²

La comptabilité sert de boussole aux décideurs de la direction et de la gestion des

² *Manifeste pour une comptabilité universelle* dans la collection « Un autre regard » chez L'Harmattan, juin 2012.

entreprises. Sa modification contribuera à initier de nouvelles actions vers la soutenabilité.

De nombreuses entités économiques (entreprises, associations, collectivités locales) s'efforcent d'améliorer leur impact environnemental et social. Elles sont amenées à financer des actions et projets cependant que leurs clients et leurs utilisateurs ne paient pas le prix de ces suppléments. La comptabilité universelle permet aux entités d'obtenir de nouvelles bases pour négocier avec leurs clients, leurs fournisseurs et leurs financeurs, afin d'identifier, quantifier et certifier ces actions et projets, et de convenir du partage des investissements.

A ce jour, il y a peu de mesures dans les comptes des champs du développement soutenable : gouvernance, social, sociétal et environnemental. Les externalités positives et négatives n'ont pas été internalisées sur le fondement de normes consensuelles, voire même sur le fondement de calibrages expérimentaux. La comptabilité est conçue pour les besoins des seuls actionnaires et marchés financiers. Il est nécessaire d'élargir le cadre conceptuel pour tenir compte des besoins des autres parties prenantes : personnel, fournisseurs, clients, territoires et Etat.

La comptabilité Universelle est un outil d'intégration des externalités négatives et positives, notamment environnementales et sociales, en vue d'apporter de nouvelles règles pour réorienter l'activité industrielle et tertiaire.

Le processus de concertation avec les parties prenantes se fait en deux étapes : la co-construction d'indicateurs qualitatifs et quantitatifs et la négociation pour procéder à leur conversion en euros de représentation, permettant de dresser un tableau synoptique des états comptables du développement soutenable. On utilise la fonction de mesure de la monnaie euro, à l'exclusion de sa fonction d'échange et de sa fonction d'épargne, et on publie des états chiffrés dans l'Annexe aux comptes financiers.

La co-construction des stratégies avec les parties prenantes passe par l'inventaire partagé des enjeux, la recherche des stratégies possibles, le choix d'une stratégie pour chaque domaine du développement soutenable et la co-construction des plans d'actions et des indicateurs de suivi : indicateurs de moyens d'actions, de causalité des impacts et de mesure des impacts.

Bilan d'ouverture : pour chacun des domaines comptables, y faire figurer, pour initialiser un processus apprenant et évolutif, l'inventaire d'une externalité négative et d'une externalité positive, ce qui constituera un point de départ pour concevoir des actions souhaitables. Un exemple est le repérage du stock des émissions passées de CO₂, qui peut amener à une prise de conscience de l'impact et à la recherche de solutions (moyens de cesser les émissions) et à des actions réparatrices.

Bilan de clôture pour chacun des domaines comptables : y inscrire l'état atteint par chacune des externalités, positive et négative, au terme de la période.

Compte de résultat : il rend compte des changements intervenus entre les deux bilans, sous forme d'écritures de charges et de produits, qui correspondent respectivement :

- pour les charges, à une augmentation d'externalité négative ou une diminution d'externalité positive,
- et pour les produits, à une diminution d'externalité négative et à une augmentation d'externalité positive

Nouvelles règles comptables, des exemples

L'unité de temps pertinente pourra être pluriannuelle pour une séquence d'action concrète dans le domaine des gaz à effet de serre. Les chiffres enregistrés dans le passé peuvent être

modifiés dans les années suivantes, notamment si les progrès de la connaissance ou l'évolution des mentalités débouchent sur des quantifications différentes. Ces dérogations aux règles de la comptabilité légale n'auront pas de conséquences juridiques ou fiscales.

Exemples :

a) La formation des équipes d'entretien aux techniques et matériaux doux pour le nettoyage des locaux et l'entretien des espaces verts, représente un coût que l'on connaît et qui sera enregistré comme étant un actif immatériel (la formation des personnes a créé des compétences qui permettent d'utiliser les techniques douces et de communiquer à ce sujet avec les usagers).

Les produits engendrés par cette formation sont les retombées positives du recours aux techniques douces : beaucoup moins de pollutions chimiques, espacement dans le temps des actions de nettoyage.

b) Concernant l'impact sur la biodiversité, un indicateur pertinent est la superficie des sols artificialisés, pollués ou dégradés par l'organisation.

6.2 : Les rapports sur la responsabilité environnementale et sociale (en abrégé ci-dessous : RSO) des entreprises et des organisations.

Les rapports RSO et des organisations sont des outils d'une extrême importance pour apprécier le respect de leurs obligations éthiques par ces entités.

La responsabilité sociale ne doit pas être confondue avec des actions de mécénat. Cette responsabilité porte en premier lieu sur les métiers principaux de l'entité et sur les méthodes,

techniques et technologies utilisés pour les exercer.

Il y a plusieurs référentiels pour encadrer la responsabilité sociale des entreprises :

- Le Global Compact est une initiative internationale d'engagement volontaire lancé en juillet 2000 par le Secrétaire Générale des Nations Unies. Les engagements concernent les Droits de l'Homme, les normes internationales du travail, l'environnement et la lutte contre la corruption.
- La Norme ISO 26000
- L'article 225 de la Loi Grenelle 2

6.3 : La TVA circulaire

C'est une initiative de la Fondation 2019 sous l'égide de la Fondation de France : il s'agit de corriger le prix final des biens et services par une modulation significative de la TVA afin de prendre en compte les externalités environnementales et sociales consécutives générées tout au long du cycle de vie desdits biens et services.

Autres acteurs potentiels : Centre de recherches et d'études interdisciplinaires sur le développement durable (CREIDD) à l'Université de technologie de Troyes. Fédérations professionnelles : FEDERC, FNAB, SYNABIO. Acteurs économiques : BIOCOOP

Contexte, enjeux, objectifs :

Impact sur la durabilité : si le secteur des activités industrielles et commerciales a été et reste encore souvent synonyme de dégradations de l'environnement (épuisement des ressources non renouvelables, émissions polluantes, déchets), il peut en revanche, par sa puissance, constituer un formidable bras de levier pour exercer de nouvelles pratiques plus

vertueuses.

Le projet est fondé sur le constat que les prix ne reflètent pas aujourd'hui les vrais coûts écologiques. Les activités économiques génèrent des externalités environnementales non comprises dans le montant des transactions. Cela constitue un obstacle majeur à la transition écologique de l'économie car les offres à faibles impacts (donc à faibles externalités mais souvent plus chères sur le marché) sont en situation de concurrence déloyale face aux produits et services low cost à plus fortes externalités.

Le projet vise à créer un impact en terme de création de valeur. L'objectif est de donner une impulsion concurrentielle aux offres du marché à faible impact (production bio, biens de consommation en économie circulaire, recyclage, etc.) qui souffrent de la concurrence déloyale des offres à forts impacts (et souvent à bas coûts).

L'introduction d'un taux réduit de TVA (TVAC ou TVA circulaire) sur les produits et les services apportant la preuve qu'ils génèrent moins d'externalités négatives, permettrait d'améliorer globalement la situation sans toutefois augmenter ni les prix de vente ni l'ensemble des coûts à la charge du consommateur. Cette solution présente simultanément trois avantages :

- Ne pas reporter systématiquement le surcoût d'une offre responsable sur le consommateur. Celui-ci paierait in fine quasiment le même prix (voire moins) ;
- Permettre à une offre responsable d'être compétitive face à des offres peu responsables ;
- Diminuer les dépenses publiques, ouvrant ainsi la voie à une diminution de la pression fiscale sur ces transactions. Permettre aux institutions de prendre la maîtrise des règles

du processus.

Cette initiative est innovante du point de vue organisationnel car elle va bien au delà des pratiques et réglementations existantes. En effet, l'augmentation des taxes selon l'application du principe pollueur-payeur n'étant pas mise en œuvre, n'a plus l'effet dissuasif souhaité. Il est nécessaire de mettre en place des processus qui rencontreront moins d'opposition de la part des lobbies puissants.

Les surcoûts (exemple : taxes) qui s'appliquent majoritairement aux niveaux intermédiaires des processus de fabrication, ne représentent qu'une faible part du prix final des biens et services. Répercutés « discrètement » au consommateur, ils déclenchent rarement une remise en cause des processus industriels et commerciaux.

La démarche de la TVA circulaire se rattache au maximum à des outils existants (Normes, Ecolabels certifiés...) ainsi qu'à des systèmes d'évaluation environnementaux LCA, etc.

En revanche, l'innovation porte sur la création d'un système d'évaluation permettant de tracer tous les flux d'externalités significatifs dans l'espace géographique et dans l'espace temporel. (Life Cycle Externalities Assesment).

La modulation de la TVA en fonction de la réduction des externalités, permet d'envoyer un Signal Prix clair et incitatif, et de ne pas faire payer plus cher au consommateur une offre responsable, le tout sans augmenter les dépenses publiques.

Cette proposition bien que libérale (elle permet aux agents économiques d'initier et de développer librement des solutions à faibles impacts) s'inscrit dans un cadre maîtrisé par les Institutions Publiques (Règles d'évaluations, durée d'allocation du régime de TVA réduite,

observation des effets induits et amélioration périodique itérative).

On pourrait appliquer cette différenciation de TVA :

- à des offres particulières ayant démontré leur faible niveau d'externalité par rapport aux offres standards du marché (par exemple : des offres de lessive performantes sur le plan environnemental)
- ou bien à des secteurs de produits ou services entiers correspondant aux meilleures pratiques qui apportent globalement un niveau d'externalité faible (ou positif) par rapport à l'unité moyenne de services rendus pour la société (niveau d'utilité, de santé, de bien être, etc.). Exemple : certains produits issus de l'agriculture biologique.

Le développement des méthodes et outils de modélisation des externalités de production et de consommation a commencé en 2012. Il est prévu de réaliser un « Proof Of Concept » sur un ou deux secteurs sensibles.

La généralisation de la TVA circulaire dépendra de l'engagement de l'État. Il faudrait ensuite :

- aménager le régime de la TVA en France en respectant à la fois la Directive Cadre Européenne et les règles de l'OMC.
- ouvrir le régime de la TVA à ce dispositif sous réserve d'apporter la preuve que la dépense fiscale relative à une baisse ciblée de la TVA soit bien compensée par une diminution des dépenses publiques.
- faciliter un Proof Of Concept de ce dispositif sur un ou deux secteurs choisis.
- accompagner les travaux complémentaires de développement des outils et données de

modélisation des externalités, que nous avons entrepris depuis 2012. (Ces travaux sont connus de l'Ademe, du CGDD, de France Stratégie, des fiscalistes de l'environnement (G. Sainteny, Christian de Perthuis) et des spécialistes de l'environnement comme Dominique Bourg).

7 : Les acteurs du changement et les défenseurs du statut quo

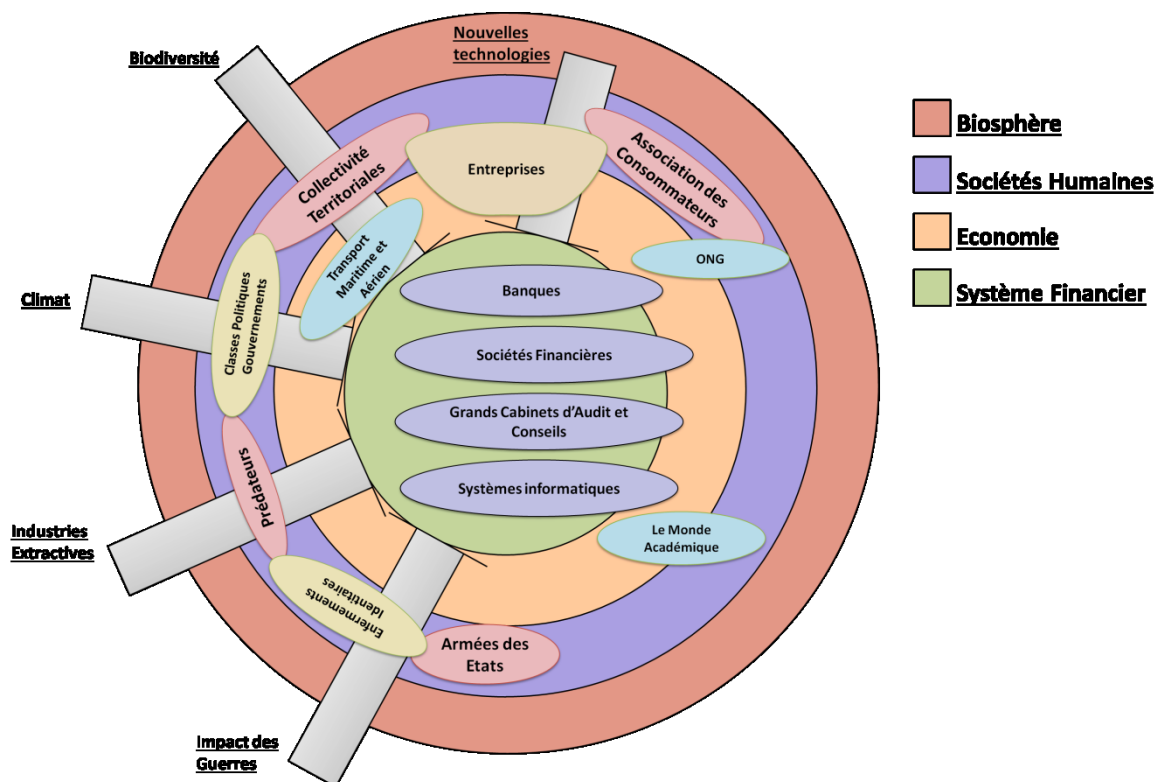
Le schéma ci-dessous présente la biosphère avec, à l'intérieur, le système social. Le système économique est symbolisé à l'intérieur du système social, et le système financier à l'intérieur du système économique. Les quatre éléments qui peuvent conduire à endommager la biosphère, sortent de la biosphère, indiquant ainsi leur impact destructeur.

Les acteurs (« parties prenantes ») peuvent contribuer à des changements positifs ou négatifs. Les défenseurs du statut quo (« business as usual ») se recrutent surtout parmi les sociétés d'énergie fossiles, les industries transnationales d'agro-industries, les banques et sociétés financières, et les grands cabinets d'audit et de conseil qui les servent. Nonobstant les discours en faveur de l'environnement ou de la réduction de la pauvreté à l'exception d'une petite minorité, les arbitrages privilégient presque toujours leurs intérêts financiers immédiats. Les exceptions sont les conséquences des actions menées par des organisations de la société civile.

Les changements positifs sont impulsés par des nouvelles lois et réglementations, ainsi que par des initiatives prises par des collectivités territoriales.

Quels sont les impacts du monde académique institutionnel ?

La question mérite une étude approfondie et n'est pas abordée dans cette communication. Mais il est probable que des interactions plus intenses avec d'autres acteurs, et notamment avec la société civile, seront productives.



8 : Une expérience de collaboration entre une société coopérative et 1) des entreprises traditionnelles capitalistes 2) des associations à but non lucratif

*Cette communication est fondée sur l'expérience professionnelle et citoyenne des auteurs travaillant ensemble en équipe au sein de la société coopérative à capital variable et à responsabilité limitée **Métamorphose**, et de ses partenaires.*

L'objectif de Métamorphose est de contribuer à changer le système global. Les sociétaires

actifs se positionnent comme des ingénieurs du changement ayant vocation à promouvoir des technologies et des méthodologies pouvant y contribuer.

Le thème du Congrès RIODD, « énergie, environnement et mutations sociales », recoupe les thématiques sur lesquelles la société est active : la lutte contre le réchauffement climatique, la protection et la régénération de la biodiversité, l'économie des ressources et de l'énergie, les actions pour réduire les inégalités et la réduction de l'enfermement identitaire.

Certaines mutations sociales sont induites par des services (Facebook, Twitter, YouTube, Whatsapp, Uber et ses dérivés, Airbnb, économie de partage, etc.) basés sur de nouvelles technologies. D'autres mutations, telle que la naissance et le développement des organisations terroristes, peuvent résulter des inégalités et de l'enfermement identitaire.

Nous accompagnons des entreprises et des organisations dans la gestion de leur responsabilité environnementale et sociale. L'exigence de la responsabilité s'étend à nos fournisseurs et à nos clients.

Nous essayons de développer des relations de coopération avec nos clients et les considérons comme des partenaires, surtout quand leur technologies et savoir-faire peuvent contribuer à la transition vers une société plus soutenable. Nous accompagnons donc des jeunes entreprises portant des technologies nouvelles, en étant rémunérés uniquement en fonction du succès.

Le principe de fonctionnement est le partage des revenus entre celles et ceux qui ont initié et réalisé la mission. Par ailleurs, la société est sollicitée par des entreprises naissantes de l'Asie du Sud à la recherche de partenaires technologiques et financiers pour la production d'énergies renouvelables et pour la régénération de sols dégradés par l'utilisation des engrais chimiques.

Ces projets sont confrontés aux obstacles du temps limité que la majorité des sociétaires consacrent à ces projets. En effet, ces projets généreront des revenus seulement lors de la signature des contrats, alors que la majorité des sociétaires ont besoin d'un revenu mensuel prévisible.

La création d'un fonds mondial dédié à ce type de projets permettrait d'avancer sur la transition énergétique des pays du Sud et de créer des emplois qualifiés en Europe.

D'autre part, la société contribue aux travaux en cours dans le cadre des associations suivantes : le Forum pour les Autres Indicateurs de Richesse (FAIR), l'Organisation pour la Responsabilité Environnementale des Entreprises (ORÉE), l'Association Up2GreenReforestation et l'Association Green Bodhgaya. FAIR travaille sur les projets des indicateurs alternatifs au PIB. ORÉE travaille sur la biodiversité et sur l'économie circulaire. Up2Green Reforestation initie et gère des projets de reforestation sociale en Amérique du Sud, en Afrique et en Inde. Ces projets sont toujours conçus au bénéfice des communautés locales défavorisées. Green Bodhgaya a aussi pour objet la reforestation mais autour de Bodhgaya, lieu de pèlerinage se situant en Inde pour les bouddhistes.

En 2014 et 2015, nous avons fait la promotion d'une technologie de captage du CO₂, et encouragé ses dirigeants à faire de la recherche sur les réutilisations possibles du CO₂ capté. Nous continuons à suivre activement la recherche en Europe dans ce domaine.

Notre société s'est positionné sur l'approche « triple bottom line » mais en inversant les priorités : résultat environnemental, résultat social, résultat économique. Nous avons choisi de ne pas être dépendants des actionnaires financiers. Notre projet est de fédérer les compétences et les réseaux des sociétaires en vue de construire une dynamique collective en matière de recherche, de sensibilisation et de formation, et d'accompagnement des entreprises, des associations, et des territoires.

À l'aune de nos expériences, nous avons dû constater la difficulté de travailler avec des entreprises traditionnelles sur le mode coopératif, en raison de leur contrainte de devoir réaliser des bénéfices à court-terme ou de se positionner comme des véhicules pour réaliser des plus-values substantielles. Modifier les règles comptables pour imposer le calcul des bénéfices distribuables sous déduction des externalités négatives, pourra sensibiliser les financiers aux limitations de leur vision de l'entreprise (voir paragraphe 7.1 ci-dessus).

Nous avons par contre réussi à créer une bonne dynamique avec des associations et des petites entreprises porteuses de nouvelles technologies.

Métamorphose est une société coopérative de petite taille (20 personnes) et le fonctionnement y est démocratique. Nous invitons celles et ceux qui se reconnaissent dans notre projet global à nous rejoindre.

9 : Une démarche pour changer et une feuille de route : les objectifs du développement durable des Nations Unies, le rôle des gouvernements et les responsabilités des collectivités territoriales, des entreprises, des organisations de la société civile et des partis politiques

Les objectifs du développement durable fixés par les Nations Unies sont les suivants :

- **Objectif 1.** La fin de la pauvreté sous toutes ses formes partout.
- **Objectif 2.** La fin de la faim : assurer la sécurité alimentaire et l'amélioration de la nutrition, promouvoir une agriculture soutenable.
- **Objectif 3.** Assurer une vie saine, promouvoir le bien-être pour tous à tous les âges
- **Objectif 4.** Assurer une éducation de qualité inclusive et équitable et promouvoir l'éducation tout au long de la vie pour tous
- **Objectif 5.** Assurer l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes et des filles
- **Objectif 6.** Assurer la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous
- **Objectif 7.** Assurer l'accès à une énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous

- **Objectif 8.** Promouvoir une croissance économique soutenue, durable et inclusive ainsi que le plein emploi et un travail convenable pour tous
- **Objectif 9.** Construire une infrastructure résiliente, promouvoir l'industrialisation inclusive et durable, et stimuler l'innovation.
- **Objectif 10.** Réduire les inégalités au sein et entre les pays
- **Objectif 11.** Faire les villes et les habitats humains inclusifs, sûrs, résilients et durables
- **Objectif 12.** Assurer des modes de consommation et de production durables
- **Objectif 13.** Prendre des mesures urgentes pour lutter contre le changement climatique et ses impacts
- **Objectif 14.** Conserver et utiliser durablement les océans, les mers et les ressources marines pour le développement soutenable.
- **Objectif 15.** Protéger, restaurer et promouvoir l'utilisation durable des écosystèmes terrestres, la gestion durable des forêts, lutter contre la désertification, stopper et inverser la dégradation des terres et stopper la perte de biodiversité
- **Objectif 16.** Promouvoir des sociétés pacifiques et inclusives pour le développement durable, assurer l'accès à la justice pour tous et construire des institutions efficaces, responsables et inclusives à tous les niveaux
- **Objectif 17.** Renforcer les moyens de mise en œuvre et revitaliser le partenariat mondial pour le développement

En vue d'avancer vers ces objectifs, nous proposons la démarche suivante :

- Le constat sur l'environnement : Surpopulation et violence ; vieillissement et problèmes de moyens de survie, consommation excessive et épuisement des ressources ; consommation excessive et réchauffement climatique, perte de la biodiversité, acidification des océans, pollution des sols, de l'eau et de l'air ; famines, épidémies, guerres de ressources, guerres de religions.
- Comment changer : en innovant pour la transformation sociale, environnementale, financière, et politique : favoriser la transition démographique, l'accès à l'éducation et l'émancipation des femmes ; sensibiliser les populations riches à la nécessité de réduire la consommation de viande et la consommation d'eau ; changer les lois afin d'éliminer l'utilisation des engrais chimiques qui appauvrissent les sols ; interdire les pesticides

ayant un impact nuisible sur la santé ; financer la conversion à l'agroforesterie ; rembourser la dette écologique aux pays du Sud au moyen de transferts de technologies propres et adaptées.

- Le rôle des gouvernements : supprimer les aides publiques et les mesures fiscales ayant un impact négatif sur l'environnement (exemple : subventions aux énergies fossiles) ; instaurer des politiques publiques afin de favoriser : 1) les innovations technologiques et sociales, 2) l'industrialisation des innovations technologiques permettant d'économiser les ressources naturelles et de réduire les besoins d'énergie, et les projets d'économie circulaire portés par des collectivités territoriales.

- Les responsabilités des villes et des collectivités locales et territoriales : innover en matière de démocratie participative afin de rétablir la confiance des citoyens dans le processus politique ; impliquer toutes les parties prenantes - citoyens, résidents, personnels, associations et élus - dans le processus de prise de décisions ; instaurer le droit à l'information des citoyens et des résidents ; rendre compte, notamment en ce qui concerne les finances et la gestion ; promouvoir les projets d'économie circulaire.

- Les responsabilités des entreprises : rendre compte de l'impact des activités. Résultat global : évolution de l'impact sur le réchauffement climatique, sur la réduction de la biodiversité et sur la pollution ; respect des droits humains. Empreinte économique : utilité et qualité des produits et services ; nombre et qualité des emplois créés et maintenus. Empreinte sociale : dialoguer avec toutes les parties prenantes ; mesurer la valeur ajoutée créée pour chaque partie prenante ; évaluer la satisfaction du personnel au travail et l'efficacité de la formation continue ; assurer l'égalité femmes/hommes ; garantir la non-discrimination et l'intégration des personnes handicapées ; assurer la

sécurité au travail et la prévention des accidents. Empreinte environnementale : mesurer les ressources naturelles utilisées et les ressources naturelles régénérées.

- Les responsabilités des partis politiques : identifier les parties prenantes : citoyens, résidents, personnel, élus, fournisseurs ; dialoguer avec les parties prenantes, notamment au sujet des informations à rendre publiques : recettes, dépenses, transactions avec des personnes liées, conflits d'intérêt résultant notamment de cumuls directs ou indirects de fonctions.

- Les responsabilités des organisations de la société civile : rester indépendant dans les actions vers les objectifs déclarés ; mesurer les résultats par rapport aux ressources utilisées (efficacité, performance) ; rendre compte aux parties prenantes, notamment en matière financière : publier les informations sur les transactions avec des parties liées.

- Les responsabilités du monde académique : un sujet pour un congrès futur ?

Bibliographie

Écocide - Une brève histoire de l'extinction en masse des espèces - Franz J. BROSWIMMER
- Parangon

Les précurseurs de la décroissance - Serge LATOUCHE - Le Passager Clandestin.

Le monde est clos et le désir infini - Daniel Cohen - Albin Michel

Entre développement durable et vivre bien : repères pour un projet politico- pédagogique -
Lucie SAUVE et Isabel ORELLANA – Revue éthique publique, vol. 16, n° 1 | 2014 : Enjeux
éthiques des politiques publiques en matière d'environnement

Le Grand pillage – Comment nous épuisons les ressources de la planète - Rapport adressé au
Club de Rome- Ugo BARDI - Institut Veblen / Les Petits matins éd.

Les chemins infinis de la décarbonisation - Neuf questions clés pour la COP21 Michel
DAMIAN – Éditions Campus Ouvert - Distribution L'Harmattan

Le climat va-t-il changer le capitalisme ? - Jacques MISTRAL - Eyrolles

Faits et tendances pour 2050 - Energie et changement climatique - World Business Council for Sustainable Development

L'Analyse du Cycle de Vie d'un produit ou d'un service – Applications et mise en pratique - Laurent GRISEL et Philippe OSSET - Afnor

Comptabilité et Développement Durable - Jacques RICHARD - Economica

Manifeste pour une comptabilité universelle - Michel Veillard, Pauline de Saint-Front, Jacques de Saint-Front et Gérard Schoun - L'Harmattan

On Ethics and Economics - Amartya Sen - 1987

Tout peut changer – Capitalisme & changement climatique - Naomi KLEIN - Actes Sud

Climats - recueil de poèmes de Laurent GRISEL - Publie.net

La Fabrique du mensonge – Comment les industriels manipulent la science et nous mettent en danger - Stéphane Foucart - Folio actuel