

OPEN

MODELS

for sustainability

RÉALISER LES PROMESSES ENVIRONNEMENTALES
DES MODÈLES OUVERTS

Coordonné par Louis-David Benyayer

OPEN MODELS FOR SUSTAINABILITY

**RÉALISER LES PROMESSES ENVIRONNEMENTALES
DES MODÈLES OUVERTS**

—

Coordonné par Louis-David Benyayer





Open Models for Sustainability est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Paternité – Partage à l'Identique 3.0 non transcrite. (plus d'informations sur la page : <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)

Vous êtes autorisé à :

- › *Partager – copier, distribuer et communiquer le contenu par tous moyens et sous tous formats*
- › *Adapter – remixer, transformer et créer à partir du contenu pour toute utilisation, y compris commerciale.*

Selon les conditions suivantes :

-  : *Attribution – vous devez citer l'auteur du chapitre et Open Models for Sustainability comme source, fournir un lien vers la licence et préciser si vous avez apporté des changements.*
-  : *Partage dans les Mêmes Conditions – Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Oeuvre originale, vous devez diffuser l'Oeuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'Oeuvre originale a été diffusée.*

CONTRIBUTEURS

Coordonné par :

Louis-David Benyayer

Avec les contributions de :

Aurélien Acquier

Flore Berlingen

Myriam Bouré

David Bourguignon

Julien Cantoni

Valentina Carbone

Damien Demailly

Jean-Christophe Élineau

Daniel Kaplan

Olivia Lisicki

Thibault Mercier

François Pellegrini

Yves Zieba

AVANT-PROPOS

En 2014, nous avons publié *Open Models, les business models de l'économie ouverte*. Ce travail consistait à décrire et catégoriser les modèles économiques ouverts dans le logiciel, la conception industrielle, les données, la science, l'éducation et les arts. Régulièrement, lors des présentations du livre par ses contributeurs, des questions leur étaient adressées sur la finalité de ces modèles. Une interrogation principale était en filigrane de ces échanges : pourquoi l'ouverture serait-elle bonne par nature ? Ces questions étaient alimentées par des exemples de réalisations en modèle ouvert critiquables dans leur conséquence ou leur objectif : les plans d'armes de poing disponibles en open source et imprimables avec des imprimantes 3D, les plans open source de voitures très polluantes, les organisations terroristes décentralisées, ... Pour le dire simplement, ces réactions exprimaient une critique légitime : ce n'est pas parce qu'un modèle est ouvert que son impact est positif. Effectivement, un modèle ouvert est une technique, un mode d'organisation, il ne présuppose rien des finalités et des objectifs.

Au même moment, lors de la préparation de la COP21 en 2015 à Paris, les publications, conférences et événements se sont multipliés, nourrissant le débat sur les modalités de la transition écologique. Parmi les solutions mises en avant pour contribuer à résoudre les défis de la transition, certaines s'appuient sur des modèles ouverts ou décentralisés. Nous avons participé en particulier à deux initiatives qui ont constitué des échos productifs aux questions liées à la finalité des modèles ouverts : POC21 (un incubateur temporaire de projets open source contribuant à la transition écologique) et Transitions2 (un

programme de la Fing pour identifier les voies complémentaires des transitions numérique et écologique).

Puisque les modèles ouverts ne sont pas par nature positifs mais que l'on observe que certains le sont, voire que l'ouverture serait une voie pour la transition écologique, une question se pose : à quelles conditions les modèles ouverts contribuent-ils à la résolution des défis environnementaux ? Ce livre présente une synthèse et des extraits du travail qui s'est déroulé entre septembre 2015 et juin 2016 pour répondre à cette question. Des éléments complémentaires sont disponibles sur les sites de poc21 (poc21.cc) et de Transitions2 (transitions2.net).

SOMMAIRE

012



QUELLES CONDITIONS DE RÉALISATION DES PROMESSES DES MODÈLES OUVERTS ?

— Par Louis-David Benyayer

024



OPEN : VERS DE NOUVEAUX MODÈLES ÉCONOMIQUES ET IMAGINAIRES DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE !

— Interview de Daniel Kaplan par Olivia Lisicki

034



QUELS BUSINESS MODELS COLLABORATIFS POUR L'ÉNERGIE ET L'HABITAT DURABLES ?

— Interview de Thibault Mercier par Yves Zieba

040



L'ÉCONOMIE COLLABORATIVE EST-ELLE SOURCE DE PROGRÈS ENVIRONNEMENTAL ?

— Par Aurélien Acquier, Damien Demailly et Valentina Carbone

046



OPEN FOOD NETWORK, UNE NOUVELLE INFRASTRUCTURE DE DISTRIBUTION ALIMENTAIRE

— Interview de Myriam Bouré par Julien Cantoni

054



LES MODÈLES OUVERTS FAVORISENT LA RÉDUCTION DES DÉCHETS À LA SOURCE

— Interview de Flore Berlingen par Louis-David Benyayer

060



INNOVATION LIBRE ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DÉLOCALISÉ : LE CAS D'AQUINETIC

— Par François Pellegrini et Jean-Christophe Élineau

072



CHANGER DE MODÈLE, COOPÉRER AVEC LA NATURE

— Par David Bourguignon



QUELLES CONDITIONS DE RÉALISATION DES PROMESSES DES MODÈLES OUVERTS ?

Par

LOUIS-DAVID BENYAYER - Juillet 2016

LOUIS-DAVID BENYAYER

Louis-David est chercheur en stratégie (ESCP Europe, chaire entrepreneuriat). Ses recherches concernent les modèles d'affaires induits ou modifiés par le numérique. Cofondateur de Without Model, il a coordonné Open Models, les business models de l'économie ouverte et a co-écrit Datanomics, les nouveaux business models des données.

LES MODÈLES OUVERTS APPARAISSENT COMME UNE DES PISTES POUR RELEVER LES DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX. LES PROMESSES NOMBREUSES TARDENT À SE RÉALISER ET DEUX CONDITIONS SONT NÉCESSAIRES POUR QUE LES MODÈLES OUVERTS JOUENT UN RÔLE POSITIF DANS LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE.



Les enjeux environnementaux sont nombreux. Les rapports, études et analyses convergent vers un constat unique : les activités humaines, notamment industrielles, détériorent l'environnement à un point tel que l'écosystème est en péril à une échéance courte. La raréfaction des ressources naturelles et la détérioration de la qualité de l'air en sont les deux principaux signaux.

Le World Resource Institute a par exemple publié en 2015 une base de données qui répertorie les émissions de gaz à effet de serre dans le monde, par pays et par type d'utilisation¹. L'étude, qui s'appuie sur les données de 2012, met en évidence que l'énergie et le transport sont responsables de 72% des émissions de gaz, l'agriculture de 11%, l'activité industrielle de 6%. Enfin, les déchets représentent 3% du volume d'émission. Ce sont ces 4 catégories que nous avons choisi comme trame pour notre recherche.

Au-delà des initiatives gouvernementales pour limiter l'impact des activités humaines sur l'environnement, des initiatives citoyennes et entrepreneuriales se développent. Parmi ces initiatives, certaines mobilisent des modèles ouverts, ce sont celles que nous avons décidé d'analyser dans cette recherche.

LA DIVERSITÉ DES MODÈLES OUVERTS

La réalité des modèles ouverts est diverse et les définitions sont nombreuses, voire contradictoires. Décrire ces modèles dans leur hétérogénéité était l'objet de notre recherche précédente *Open Models, les business models de l'économie ouverte*². Nous définissons un modèle ouvert comme une organisation dont la valeur est créée en partie par des parties prenantes externes. Ces parties prenantes peuvent être des individus (des utilisateurs, des clients ou des contributeurs) comme des organisations marchandes ou non marchandes (des clients, des fournisseurs, des partenaires, des acteurs publiques ou parapubliques, ...).

Voici quelques exemples :

- Les logiciels libres ou *open source* (Linux, Firefox) qui sont conçus et maintenus par une communauté de développeurs volontaires

- Les plateformes de connaissance contributive (Wikipedia, OpenStreetMap) qui sont construites et mises à jour par des contributeurs
- Les entreprises ou communautés qui conçoivent des produits industriels dont la propriété intellectuelle est ensuite accessible librement (Wikispeed, Tabby, Arduino, Makerbot)
- Les plateformes de l'économie collaborative (Blablacar ou Airbnb) qui mettent en relation des individus possesseur d'un actif et d'autres qui souhaitent l'utiliser temporairement
- Les entreprises qui mobilisent leurs clients dans leurs processus d'innovation (Décathlon, Procter & Gamble) ou dans leur processus de fabrication (Tabby, Fairphone)
- Les entreprises de service qui transfèrent une partie de leurs activités à leurs clients (Auchan, Wall Mart, Free, ...)

Dans ces modèles, les contributions comme les rétributions des parties prenantes externes varient. Entre militantisme et pragmatisme entrepreneurial les motivations des organisations à ouvrir leur modèle ou à s'établir sur un modèle ouvert ne sont pas analogues. Pourtant, dans de nombreux cas des bénéfices environnementaux sont associés à ces modèles ouverts.

LES 4 PROMESSES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Au fil des sept chapitres de ce livre, trois promesses d'impact direct des modèles ouverts sont avancées : une meilleure utilisation des actifs dormants, une consommation inférieure de ressources naturelles et des déchets moins nombreux par la possibilité de réparer ses objets et enfin une consommation inférieure d'énergie par des productions locales.

Une des promesses des plateformes de l'économie collaborative est l'utilisation d'actifs « dormants » ou sous-utilisés. Même si la motivation environnementale des plateformes qui organisent ces échanges et des utilisateurs ne semble pas l'explication de leur succès, l'utilisation d'actifs existants semble bel et bien constituer un bénéfice pour l'environnement. Si des équipements (matériel de jardinage, outillage, ...) ou des véhicules déjà produits sont plus partagés,

1. <http://www.wri.org/blog/2015/09/8-interactive-graphics-answer-top-climate-change-questions>
2. <http://openmodels.fr/fr/>



échangés ou loués, la demande pour des équipements ou véhicules neufs diminue, réduisant ainsi la fabrication de nouveaux produits. Cette baisse de production allègerait la consommation de ressources naturelles, de combustibles fossiles pour alimenter le processus de fabrication et pour transporter les produits vers leurs lieux d'utilisation. En partageant plus, on produit moins et ce faisant on allège la ponction environnementale.

Les produits réparables et modulaires sont porteurs d'une autre promesse d'impact direct. En favorisant la réparation et le remplacement partiel, des produits comme Fairphone, un smartphone modulaire réparable, contribuent à augmenter la durée de vie des produits et donc à diminuer les productions de remplacement. Si les produits sont réparables, le marché de remplacement diminue et un phénomène analogue à celui des plateformes de consommation collaborative se met en place : la réduction de la fabrication de produits allège la consommation de ressources naturelles et les consommations énergétiques associées à la fabrication et au transport. Également, par l'allongement de la durée de vie des produits, ces modèles contribuent à la réduction des déchets.

L'assemblage ou la production décentralisés constituent une troisième source d'impact direct. Lorsque les conceptions sont mises à disposition de façon ouverte et peuvent être produites localement de façon décentralisées comme Wikispeed ou Tabby, la chaîne logistique est allégée, les composants et produits intermédiaires n'étant plus acheminés d'un fournisseur de composant à un assembleur puis à un distributeur. Ce sont les clients utilisateurs qui fabriquent et assemblent près de chez eux les produits dont ils ont besoin.

Au-delà des impacts directs, les modèles ouverts contribuent par leur démarche à l'identification de solutions nouvelles. C'est une hypothèse des OSCE Days. Parce qu'elles favorisent la mobilisation de communautés diverses qui contribuent à la résolution d'un problème, les démarches ouvertes permettent de lever les freins à la diffusion des approches comme l'économie circulaire. Également, les modèles ouverts se caractérisent par une rapidité de diffusion (Android, Wordpress, Linux, ...). Utiliser un modèle ouvert pour répondre à l'enjeu environnemental permettrait à la fois de disposer de plus d'idées et de prototypes et de les diffuser plus rapidement.

Benjamin Tincq, spécialiste de l'open hardware et co-responsable de l'incubateur POC21 résume ces 4 promesses³ :

I think there are at least four layers of why we need an open approach...

- 1. We need the biggest team possible to create the solutions for wicked problems in very little time, which means not having everyone reinventing the wheel every time, but instead sharing knowledge and inventions into a common pool for humanity that everybody can build upon. ...*
- 2. Open design and open hardware can be seen as the ultimate "anti-planned obsolescence strategy," or a "zero waste design" principle, if you prefer. Documenting the fabrication processes, materials and tools — ideally using standards as much as possible — will enable a longer product longevity, and easier repair.*
- 3. The re-localization of manufacturing that goes along with distributed fabrication will save tons of carbon through shorter and local supply chains instead of shipping parts and products all over the globe in large containers. This long-term evolution is clearly articulated by the Fab City Network instigated by Tomas Diez, which grew out of the experiment in Barcelona aiming to re-localize at least 50% of fabrication in the next 40 years in urban centres.*
- 4. This new production model can eventually drive a shift from the consumer mindset to the prosumer mindset, which enables citizens to better understand how products are made, lets them meet the producers in their city, and maybe even contribute to the design and production process themselves.*

Au-delà des impacts directs, les modèles ouverts contribuent par leur démarche à l'identification de solutions nouvelles.



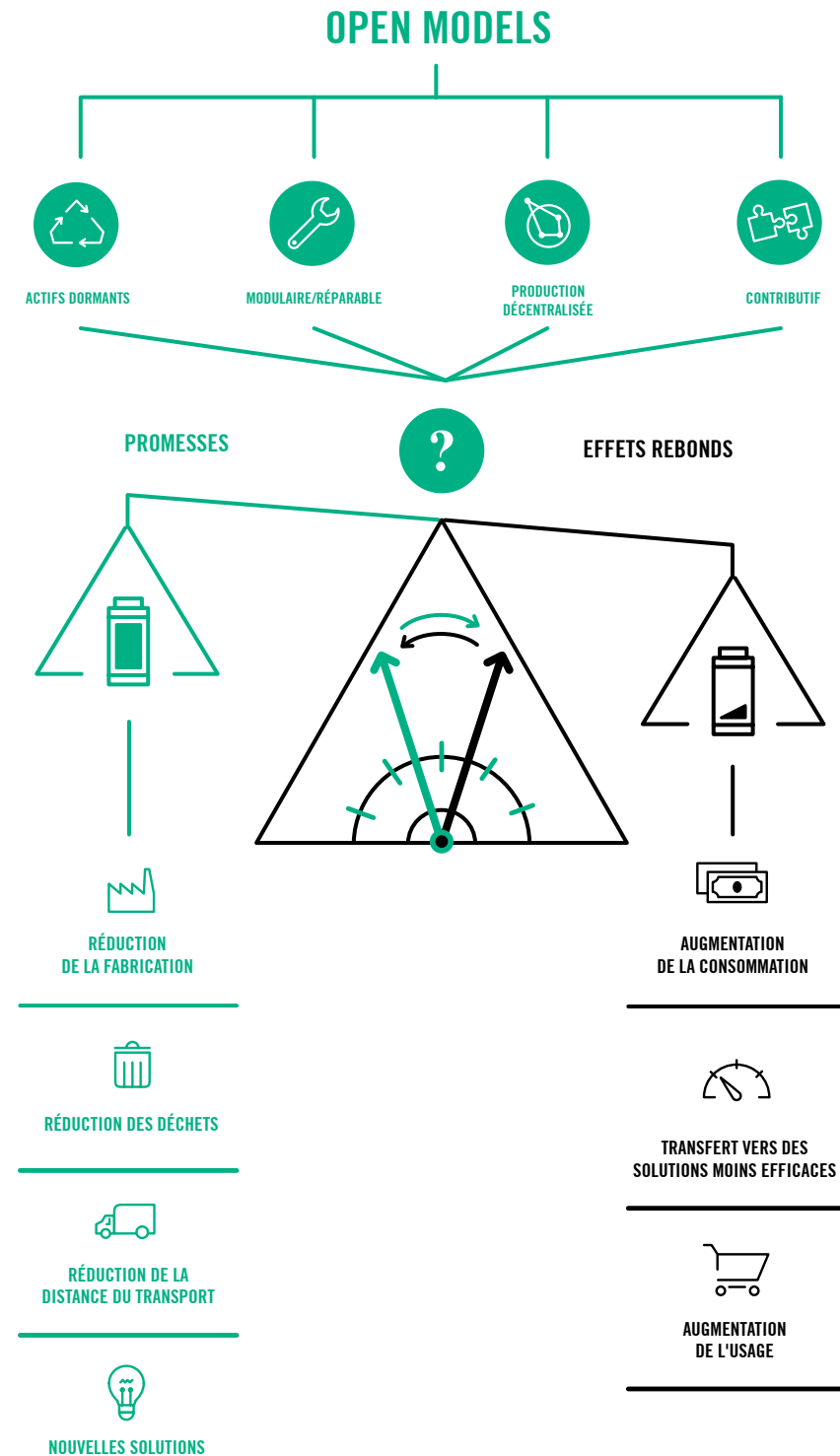
DES PROMESSES DIFFICILES À RÉALISER

Nous constatons régulièrement l'émergence de nouvelles solutions portées par des individus ou des communautés (Open Source Ecology), parfois par des entreprises (Fairphone ou Tabby). En revanche, la promesse de diffusion ne s'est pas encore réalisée. Il n'y a pas encore de produit équivalent à Wikipedia, Linux ou Wordpress en termes de niveau d'utilisation.

Les promesses directes sont souvent contestées. D'une part, les études menées sur l'impact de certaines initiatives est en demi-teinte⁴ et d'autre part certaines études (présentées dans ce livre) démontrent que certains modèles ouverts génèrent des effets rebonds qui annulent, voire inversent les bénéfices promis.

Par exemple, les plateformes de consommation collaboratives (Le Bon Coin, Bla-bla-car) portent une promesse de réduction de la consommation de ressource par une meilleure utilisation des ressources dormantes. Cependant, l'étude des comportements des utilisateurs de ces plateformes montre qu'elles génèrent également des comportements qui poussent à l'augmentation de la consommation de ressource (exigence supplémentaires, transferts de consommation vers des solutions moins efficaces, augmentation de la consommation). C'est ce que décrit Aurélien Acquier dans son chapitre et que résume Daniel Kaplan :

Les économies d'énergie, les gains en efficacité, se trouvent le plus souvent réinvestis dans de nouvelles consommations, soit du même objet (un véhicule sobre invite à parcourir plus de kilomètres), soit d'autre chose (les économies de chauffage permettent de se payer des vacances aux tropiques).





DEUX CONDITIONS POUR RÉALISER LES PROMESSES

Ce débat sur l'impact des modèles ouverts sur la résolution des défis environnementaux dessine en creux les conditions nécessaires pour la réalisation des promesses. Deux sont évoquées au fil des chapitres de ce livre, elles tiennent aux intentions des individus et des organisations d'une part, à l'écosystème qui entoure les modèles ouverts d'autre part.

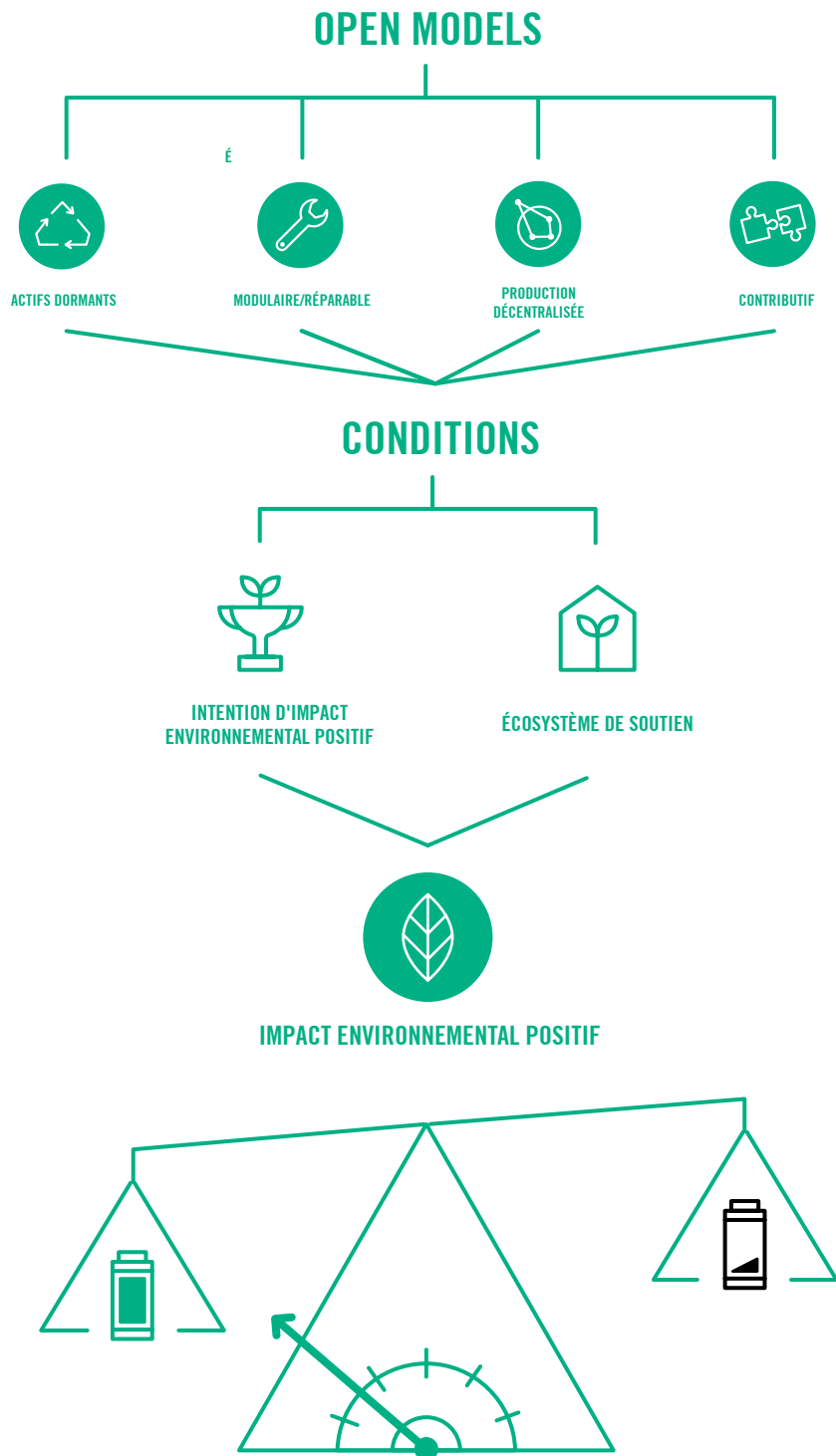
Dans de nombreux cas les intentions des individus et des organisations sont ambiguës. La réalisation des promesses environnementales, notamment la limitation des effets rebonds, nécessite une intention de résolution de défis environnementaux. Or, de nombreuses études révèlent que les motivations des individus à s'engager dans certains modèles ouverts, notamment les plateformes de l'économie collaborative, sont principalement transactionnelles (disposer d'un bien moins cher, se déplacer plus facilement ou de façon moins coûteuse). Le constat est le même si l'on considère les plateformes, elles se développent avant tout pour réaliser un projet entrepreneurial, les bénéfices environnementaux sont secondaires, voire marginaux. Cet écart entre les intentions réelles et projetées explique les effets rebonds. Au contraire, les exemples où les impacts environnementaux sont les moins contestés sont le fait d'organisations qui ont mis l'impact environnemental au cœur de leur mission. Certes ces organisations développent également un projet entrepreneurial mais elles conçoivent des produits et des services qui ont d'abord un impact positif sur l'environnement et qui ensuite sont viables économiquement.

Une première condition émerge : faire de l'impact environnemental l'objectif premier qui guide les décisions sur les choix de modalités d'utilisation du service ou de fabrication du produit. Cette condition s'applique aux organisations qui conçoivent et diffusent ces produits ou services comme aux individus qui les utilisent. Toutefois, compte tenu des difficultés constatées à faire évoluer massivement les comportements individuels dans un but d'impact environnemental positif, la voie des organisations semble plus accessible. Fabriquer des produits conçus pour le partage, développer des services qui incitent les individus à choisir les modes de déplacements les moins polluants sur des distances longues sont des exemples de ces choix qui mettent en objectif premier l'impact environnemental.

Dès lors que de nombreuses organisations s'engagent pour concevoir des solutions qui contribuent efficacement à la résolution des défis environnementaux et qu'elles parviennent à les faire adopter massivement parce que ces solutions sont efficaces au-delà de la promesse environnementale, la réalisation de la promesse est envisageable. Le succès de Wikipedia tient à l'ouverture de son modèle : c'est parce que n'importe qui peut contribuer à l'enrichissement de l'encyclopédie qu'elle s'est développée si rapidement. Cependant, l'ouverture n'est qu'un moyen pour Wikipedia de réaliser son objectif premier : apporter le savoir à la population la plus large. Enfin, si 500 millions de personnes consultent chaque mois Wikipedia, c'est pour un bénéfice (accéder à une information fiable), pas pour réaliser la mission de Wikipedia. Et si 1 million de personnes contribuent à l'enrichissement et à la vérification des contenus, ce n'est pas seulement pour réaliser cette mission.

Au-delà des intentions, qui constituent un préalable, la réalisation massive des promesses nécessite un écosystème de soutien, c'est la deuxième condition de réalisation des promesses. La fabrication décentralisée, réalisée directement par les utilisateurs constitue un prolongement d'une tendance ancienne de transfert des tâches aux utilisateurs⁵. Ikea et McDonalds sont deux exemples historiques et les technologies numériques ont accéléré ce mouvement. À chaque fois, ces transferts d'activité (montage des meubles, service à la place, évaluation, ...) ont été rendus possibles par une infrastructure physique (des entrepôts, une chaîne logistique, le réseau internet haut débit). Pour se développer, la fabrication décentralisée nécessite également une infrastructure : des lieux de fabrication ou d'assemblage et des machines. Alors qu'elle est encore embryonnaire en Europe, les prémisses d'une telle infrastructure sont visibles en Chine, à Shenzhen, où un réseau d'ateliers de prototypage, production de petite série et de grande série se met en place.

Cette infrastructure physique se mettra d'autant plus facilement en place que des entreprises y verront une opportunité de marché. Cependant, comme dans beaucoup de situations analogues où l'investissement dans l'infrastructure est important et en décalage avec le volume de marché au moment de l'investissement, la prise de risque est jugée importante et le délai de retour sur investissement lointain. Or c'est aussi la présence de l'infrastructure qui détermine le volume de la



demande. C'est parce que le premier jour d'ouverture du service la quasi-totalité de l'infrastructure Vélib était disponible que les parisiens ont massivement utilisé le service. Au contraire, l'absence de densité du réseau de recharge constitue un frein au développement de la vente de véhicules électriques. Le réseau d'ateliers de fabrication décentralisés est encore émergent et des expérimentations se multiplient. Elles sont le fait d'entreprises qui s'établissent pour le constituer (comme Techshop aux États-Unis) ou d'acteurs d'autres secteurs qui voient dans les ateliers de production décentralisée une façon de renforcer et de renouveler leur activité historique (Leroy Merlin par exemple).

La question du financement se pose également pour l'émergence de solutions dont la propriété intellectuelle est ouverte, c'est-à-dire qui peut être accessible facilement, parfois gratuitement, à des acteurs qui n'ont pas participé à son financement initial. Les réseaux de financement de l'innovation (banques, business angels, agence publiques et fonds d'investissement) associent quasi-systématiquement à leur apport une protection de l'innovation par des brevets. Or pour des raisons militantes ou entrepreneuriales certaines organisations rendent leur innovation accessible au plus grand nombre, ce qui les prive de ces sources de financement. Certains investisseurs, inspirés par le succès entrepreneurial de certains logiciel *open source*, commencent à envisager le financement de solutions dont la propriété intellectuelle est ouverte, ils sont encore peu nombreux. Les mécanismes d'obtention de financement publiques, majoritairement orientés vers le dépôt de brevet, commencent à considérer des formes nouvelles d'innovations, dont les innovations ouvertes (la BPI a fait évoluer en ce sens ses grilles de qualification des projets).

Identifier des moyens de remplir ces deux conditions, l'intention de contribution environnementale et un écosystème favorable, constitue une voie pour prendre le chemin de réalisation des promesses associées aux modèles ouverts.



OPEN : VERS DE NOUVEAUX MODÈLES ÉCONOMIQUES ET IMAGINAIRES DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE !

Interview de

DANIEL KAPLAN par OLIVIA LISICKI – Octobre 2015

DANIEL KAPLAN

Daniel Kaplan est le délégué général du think tank La Fing qui aide les entreprises, les institutions et les territoires à anticiper les mutations liées aux technologies et à leurs usages.

OLIVIA LISICKI

Olivia Lisicki est la fondatrice de Qamaqi, elle conseille et outille les grandes entreprises, startups, ONG ou acteurs institutionnels de la génération des idées créatives à leur exploitation.

**POUR DANIEL KAPLAN, LES TRANSITIONS ÉCOLOGIQUES ET NUMÉRIQUES ONT BESOIN L'UNE DE L'AUTRE. C'EST LE POINT DE DÉPART DU PROGRAMME TRANSITIONS2 QU'IL COORDONNE : « LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE SAIT RACONTER SON BUT, MAIS PEINE À DESSINER SON CHEMIN. LA TRANSITION NUMÉRIQUE, C'EST LE CONTRAIRE. »
COMMENT PARVENIR À FAIRE DIALOGUER LES ACTEURS DE CES DEUX TRANSITIONS ?**



L'OPEN PEUT-IL FAIRE LEVIER SUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ?

Posons d'abord un constat: nous progressons très peu vers une réelle transition écologique, alors même que tant de gens intelligents et souvent sincères y travaillent. Pourquoi de si faibles avancées ? Cela tient à ce que nous ne parvenons pas à faire changer les systèmes, nous n'en changeons que les extrémités. L'extrême technicisation du champ de l'environnement apparaît par exemple comme une impasse: aucune grande transition n'a été opérée sur la base de calculs rationnels ! Mesurer, compter, calculer, n'a rien de négatif bien sûr, tant que cela ne devient pas l'objectif à la place de l'objectif...

Nous avons besoin de changer le système, et donc d'identifier de nouveaux modèles.

POURQUOI AVONS-NOUS BESOIN DE « MODÈLES » ?

Pour faire véritablement « transitions », c'est-à-dire faire changer d'état des systèmes entiers, il faut dépasser l'optimisation technique et changer la logique interne des systèmes, ce qui en meut les rouages et les acteurs – les « modèles », à la fois comme modes de production, consommation, coopération et comme imaginaires prescriptifs.

Oublions l'imaginaire un moment (mais pas trop longtemps !). Nous avons besoin de nouveaux modes d'organisation et d'agencement des activités humaines, de nouvelles modalités de production et d'échange, d'une transformation dans la nature des produits, des services et des « expériences ». Pour prendre un exemple simple, le partage d'un véhicule a un effet écologique infiniment supérieur à l'amélioration de son rendement énergétique.

Au niveau des « comportements », un individu n'agira que très rarement sur la base d'arguments moraux ou de chiffres, si ceux-ci ne s'appuient pas aussi sur des ressorts économiques, sociaux ou expérientiels.

Un potentiel important reste à explorer en matière de partage et de mutualisation, de dé-matérialisation et servicialisation, de transformation des objets (nouveaux types d'usages, nouvelles durées d'usage...), etc. Mais tout cela

Nous avons besoin de changer le système, et donc d'identifier de nouveaux modèles.

repose sur des modèles d'ensemble: des acteurs dont c'est le métier et le ressort, des écosystèmes, des circuits, des termes d'échange et de coopération...

QUELS SONT LES ENJEUX DES MODÈLES « OUVERTS » ?

L'approche ouverte présente de nombreux avantages lorsqu'il s'agit de mettre au point, non seulement de nouveaux produits, mais aussi de nouveaux modèles. Si Wikispeed par exemple a pu concevoir et prototyper en quelques mois une automobile à la fois totalement modulaire et particulièrement économe en énergie, c'est parce que le projet s'est décomposé en modules spécialisés reliés par des interfaces ouvertes. Ceci permet la combinaison souple des métiers et compétences nécessaires et facilite une forme d'exploration systématique de différents chemins et solutions pour aborder chaque problème. Certes, l'ingénierie concourante fait cela depuis longtemps, mais elle le fait en général dans des systèmes très hiérarchiques (pilotés par un donneur d'ordres) et n'est pas accessible à des tout petits acteurs.

L'approche ouverte invite également à penser les projets non pas comme des îlots séparés, mais comme des briques qui s'appuieront sur d'autres briques et en soutiendront d'autres à leur tour.

C'est évident pour les composants logiciels, mais également dans la conception d'objets: ainsi le projet de micro-générateur solaire portable Sunzilla a-t-il profité du « camp » POC21 organisé en août 2015 pour adopter l'interface logicielle issue d'un autre projet, l'Open Energy Monitor. Les porteurs du projet ont aussi pu élargir leur vision en travaillant sur l'interconnexion de générateurs.



Si l'on prend encore un peu de recul, la décision politique ne saura pas (du moins pas à elle seule) provoquer des changements de modèles aussi amples et profonds que ceux dont nous avons besoin; on peut le regretter, mais c'est ainsi. La destruction créative schumpeterienne (la « disruption ») sait mieux le faire, mais le plus souvent dans des jeux gagnant-perdant qui suscitent des résistances massives et pas forcément injustifiées; les formes actuelles de capture mondiale de la valeur que pratiquent les grandes plateformes numériques n'ont en général rien de vertueux d'un point de vue écologique et social.

L'exploration d'autres modèles devient beaucoup plus facile si ceux-ci s'appuient sur une compréhension commune des termes de la collaboration, partagée entre tous les acteurs. L'ouverture devient une condition de la confiance. Elle ne signifie pas forcément que chacun est l'égal de l'autre, mais que les agencements peuvent se comprendre, se discuter et que leur fonctionnement peut se vérifier. Sans ouverture, rien ne changera vraiment, en profondeur, ou alors dans la violence – économique (l'« uberisation ») ou politique.

Un changement systémique repose enfin sur des formes de collaboration à grande échelle. Nous en avons besoin sans plan d'ensemble, dans le respect de la diversité des acteurs, dispositifs, besoins; et ces agrégations et articulations doivent fonctionner de manière plutôt fiable et pérenne. Pour accomplir cela, nous n'avons pas trouvé beaucoup mieux que des « modèles économiques ».

Un modèle « classique » n'aurait jamais permis à Faircap d'accéder à autant de points de production et de distribution en aussi peu de temps, avec aussi peu de capital.

QU'ENTEND-T-ON PAR MODÈLES « ÉCONOMIQUES » OUVERTS ?

Attention, il y en a de nombreux types et à l'évidence, nous avons besoin de retravailler la manière de mesurer la valeur, de cerner ce qui est « internalité » et « externalité », de compter ou ne pas compter les contributions et les prélèvements, etc. Les « communs », par exemple, sont aussi une forme de modèle économique (et le support de nombreux autres).

Prenons Faircap, un projet *open* de conception de petits filtres antibactériens, à visser sur des bouteilles en plastique pour rendre potable à peu près n'importe quelle eau pour un coût d'environ un euro. Quel est le « modèle économique » ? Les schémas sont *open source* et il suffit de les télécharger pour imprimer soi-même en 3D un, ou pourquoi pas 1000 filtres, et en faire un commerce local, sans rien devoir à l'entrepreneur Mauricio Cordova. Rien n'interdit non plus de modifier le plan pour l'adapter à d'autres récipients ou pour améliorer les filtres. Cordova ne deviendra jamais riche grâce à Faircap, mais sa prochaine campagne de crowdfunding lui permettra d'affiner son concept et sans doute d'en vivre quelque temps avant de passer à autre chose. Il y a bien un modèle économique, mais totalement distribué entre le concepteur, ses émules partout dans le monde, les micro-fabriques locales qui imprimeront les bouchons les commerçants qui les vendront et pourquoi pas, les systèmes de santé qui auront moins de gens à soigner.

Un modèle « classique » n'aurait jamais permis à cette invention d'accéder à autant de points de production et de distribution en aussi peu de temps, avec aussi peu de capital.

LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE A DONC BESOIN DES MODÈLES DE L'OPEN. MAIS LES ACTEURS DE L'OPEN SONT-ILS PRÊTS POUR CETTE TRANSITION ?

Il existe une proximité philosophique entre l'écologie et la logique *open*, si tant est que l'une comme l'autre peuvent se définir de manière simple et homogène. Les deux sont en tout cas attachées à des formes de collaboration qui ne reposent pas exclusivement sur l'échange marchand. Mais le lien ne va pas forcément beaucoup plus loin, en tout cas pas tout seul. Ainsi, certains des groupes qui travaillent



sur des automobiles *open source* réunissent plutôt des amateurs de belles bagnoles «tunées» que des militants écologistes! Certaines communautés *open source* sont plutôt mues par une passion technologique que par une attention particulière aux effets ou aux usages des techniques concernées.

L'écologie comme perspective a plusieurs défis à lancer aux communautés *open*. Celui du sens, d'abord: dépasser la seule passion pour la technique afin de s'interroger clairement sur le sens qu'elle prend en société, sur ses usages et le cas échéant, ses effets. Il ne s'agit pas de se mettre à prescrire des «bons» usages et d'en interdire d'autres, mais de s'intéresser à ce qui favorise ou non des transformations jugées favorables et d'orienter une part des efforts dans cette direction: les objets *open source*, par exemple, seront-ils des objets en plus, juste un peu moins chers ou plus personnalisables, ou bien nous aideront-ils à explorer la manière de satisfaire nos besoins (même irrationnels) tout en possédant moins?

L'écologie est par essence une pensée systémique, qui s'intéresse à la fois aux composantes de l'écosystème et à leurs interactions multiples et réciproques. Penser systémique est toujours difficile pour un innovateur, forcément concentré sur la réussite de son projet. Mais le mieux intentionné des projets, porté par le plus écologiste des entrepreneurs, peut se cogner à la complexité de ces interactions, à commencer par l'«effet rebond»: les économies d'énergie, les gains en efficacité, se trouvent le plus souvent réinvestis dans de nouvelles consommations, soit du même objet (un véhicule sobre invite à parcourir plus de kilomètres), soit d'autre chose (les économies de chauffage permettent de se payer des vacances aux tropiques).

Sans une approche de nature systémique, l'*open* n'a rien de particulièrement écologique. Il peut s'avérer utile à des projets écologiques comme à des projets qui ne

***Sans une approche de nature systémique,
l'open n'a rien de particulièrement écologique.***

le sont pas. La dimension écologique ne découle pas naturellement de pratiques ouvertes, partageuses, collaboratives: si l'intention de changer un système ne suffit pas, sans cette intention, rien ne se passe.

COMMENT NOURRIR CETTE INTENTION ?

L'intuition centrale du projet Transitions2 est que le numérique propose un chemin à la transition écologique, laquelle propose un but à la transition numérique. Dans un chemin, il y a l'idée du chemin. Les humains n'ont jamais engagé de grande transformation sans imaginaire, sans récits à se raconter à soi-même et aux autres.

La raison, voire la contrainte, comptent, mais ne suffisent pas. Le développement du numérique s'est toujours appuyé sur une production imaginaire foisonnante, artistique et intellectuelle, entrepreneuriale et politique: *Matrix* et *Snow Crash*, les «autoroutes de l'information» et la cyberculture, la Silicon Valley et les *hackers*... Désirables ou non, délirants ou froidement marketés, ces récits continuent de nourrir la flamme et on en trouve même la trace nostalgique dans les dénonciations actuelles des dérives marchandes ou liberticides du numérique.

Une partie de notre difficulté à engager une transition écologique réside dans notre difficulté à imaginer la forme qu'elle pourrait prendre et le monde auquel elle donnerait naissance. Il y a bien un imaginaire qui se propose, celui d'une «simplicité volontaire», d'une frugalité heureuse au sein de petites communautés à peu près autosuffisantes. L'inconvénient de cette vision monacale, y compris dans la joie spirituelle qu'elle exprime, est que fort peu de gens la feront leur, à commencer par ceux à qui la «simplicité» s'impose aujourd'hui comme une contrainte économique.

Globalement, la proposition écologique apparaît aujourd'hui triste, raisonnable et raisonneuse, parfois autoritaire.

D'autres récits, pourquoi pas divergents, viendront-ils inviter à d'autres formes de transition écologique? Saurons-nous tirer des imaginaires numériques des



visions d'un écosystème planétaire ayant retrouvé son équilibre, mais avec la part de jeu, d'invention, d'irrationnel et d'imprévu qui le rendent également humain ?

L'*open* pourrait fournir certains ingrédients à de telles histoires. Il fournit à la fois une manière de raconter un monde inventif et pluriel où, pourtant, tout ne repose pas sur le Marché, et des pratiques collaboratives à grande échelle qui n'ont pas nécessairement besoin d'institutions. Potentiellement au moins, il *empower* sans isoler, il donne une perspective aux actions locales, il relie l'idée à sa réalisation, l'individuel et le collectif, le plaisir d'innover et le sens de l'innovation.

Et l'*open*, comme démarche, invite également à la mise en partage des récits, à leur discussion, à leur évolution permanente ainsi qu'à leur mise à l'épreuve dans des utopies locales ou temporaires, pour faire fleurir d'autres récits, de ces récits qui font changer.

Produire des imaginaires désirables, tel est le défi que l'*open* peut lancer à l'écologie.



QUELS BUSINESS MODELS COLLABORATIFS POUR L'ÉNERGIE ET L'HABITAT DURABLES ?

Interview de

THIBAUT MERCIER par **YVES ZIEBA** - *Novembre 2015*

THIBAUT MERCIER

Investi dans les questions du changement climatique, de la transition énergétique, des villes durables et intelligentes, Thibault Mercier est Marketer dans le secteur de l'énergie et du développement durable, à Genève.

YVES ZIEBA

Yves Zieba est entrepreneur à Genève. Il s'est spécialisé en stratégie agile et en innovation ouverte. Actif dans le monde associatif français et suisse, il préside l'association Pangloss, qui encourage l'innovation utilisant les modèles économiques ouverts et a co-fondé Genevita, une fondation pour le développement de la médecine personnalisée.

**DE NOUVEAUX BUSINESS MODELS COLLABORATIFS EN PEER-TO-PEER ÉMERGENT, QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉUSSITE DE CES MODÈLES ?
PLONGEONS DANS LE MONDE DE L'ÉNERGIE ET DE L'HABITAT DURABLE.**



À L'HEURE DE LA COP21, QUELLES SERONT LES TRANSFORMATIONS DE L'ÉNERGIE DURABLE ET DE L'HABITAT DU FUTUR ?

Posons le contexte, durant la COP21, la plupart des pays de la planète se rencontrent pour prendre des décisions déterminantes pour le futur. Les pays ont compris que la question du changement climatique doit se gérer de manière collective.

Si on ne fait rien, nous savons que les températures terrestres pourront augmenter de 4 ou 5 degrés Celsius à l'horizon 2100. Avec les conséquences que nous connaissons : cyclones, amplitudes thermiques, disparitions d'îles, exodes climatiques, problèmes agricoles...

Les deux axes de transformation du monde énergétique sont les suivants : moins consommer (sobriété), et consommer plus d'énergies renouvelables. Ces dernières devraient progressivement se substituer aux énergies fossiles, qui représentent aujourd'hui 80% du mix énergétique mondial (30% charbon, 30% pétrole, 20% gaz naturel). Mais, la transition énergétique doit être réaliste. Elle va se faire sur du long terme.

Deux grandes transformations convergent actuellement : la transition énergétique et la transformation numérique. Jeremy Rifkin, économiste américain, l'explique bien dans son ouvrage sur la Troisième Révolution Industrielle.

Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, nous assistons actuellement à de profondes évolutions, qui auront des impacts sur nos habitats. Elles reposent sur cinq piliers principaux :

- Les énergies renouvelables décentralisées. On passe d'un modèle actuel où l'énergie est produite de manière centralisée, à un modèle où de multiples points de production vont se développer, notamment le solaire photovoltaïque ou l'éolien.
- Les réseaux électriques intelligents, les *smartgrids*, manifestation de l'émergence de l'énergie digitale et de l'habitat connecté. Grâce aux réseaux électriques intelligents, chacun pourra être prosumer, c'est-à-dire la fois producteur et consommateur d'énergie.

- La mobilité durable, notamment le développement de l'autopartage, et du véhicule électrique, qui pourrait même devenir autonome. Par exemple, Best-Mile, une startup de l'EPFL développe des solutions de mobilité électrique autonome.
- Les bâtiments producteurs d'énergie. Les bâtiments de demain consommeront de moins en moins d'énergie, voire produiront de l'énergie, notamment photovoltaïque.
- Le stockage de l'énergie, le développement des batteries. L'initiative Powerwall de Tesla en est un bon exemple. Nos véhicules électriques serviront peut-être demain de batteries de stockage pour nos maisons.

CES INNOVATIONS CRÉENT-ELLES DES OPPORTUNITÉS DE NOUVEAUX BUSINESS MODELS COLLABORATIFS ET OUVERTS ?

Oui, tout à fait. Concernant les technologies, on peut espérer que l'internet des objets, et notamment celui de l'énergie, s'ouvre. On peut imaginer partager les maquettes de montage de prises électriques ou de thermostats intelligents et les mettre en *open source*. Pourquoi pas des panneaux solaires ou des micro-éoliennes en *open source*? Des initiatives en ce sens portées par des Makers ont émergé récemment.

Au-delà des technologies, il y a un deuxième axe d'innovation qui est aussi important. Les innovations relationnelles. Demain, nous pourrions être producteurs et consommateurs d'énergie. Pourquoi ne pas imaginer un monde où l'énergie s'échangera entre maisons, dans une logique de *peer-to-peer*, ou de *C to C (Consumer to Consumer)*? Je produis de l'énergie locale, et je la rends disponible ou je la vends à mon voisin. On entre ici dans un univers possible de l'énergie collaborative.

Pour que cela fonctionne, il faudra que l'énergie devienne un véritable sujet d'intérêt pour les consommateurs. En effet, étant disponible et bon marché, et non tangible (elle ne se voit pas), l'énergie n'est pas un sujet auquel on pense tous les matins. On doit alors essayer d'augmenter l'engagement des consommateurs, c'est-à-dire favoriser leurs initiatives. Cela passe par exemple par un



mouvement de gamification, c'est-à-dire la création d'environnements ludiques et créatifs, par le web ou le mobile, pour donner l'envie de s'engager.

DEMAIN, UN NAPSTER DE L'ÉNERGIE ?

On le voit aujourd'hui, des business models collaboratifs émergent dans les places de marché online du solaire photovoltaïque. Ces exemples sont plus dans le « semi-open » que vraiment dans l'open. Quelques exemples dans le mouvement Cleanweb, à l'intersection de la transition énergétique et du numérique :

- **Piclo** (<https://piclo.uk/>) est une place de marché online londonienne, dans le secteur du photovoltaïque. Créée en Octobre 2015 par Open Utility, elle permet à des particuliers d'échanger l'énergie en *peer-to-peer*. Certains experts du secteur l'appellent déjà le eBay du solaire.
- **Yeloha** (<http://www.yeloha.com/>), aux Etats-Unis, à Boston, est un également un réseau du solaire.
- **Solar Mosaic** (<https://joinmosaic.com/>), startup californienne, s'est quant à elle positionnée sur le *crowdfunding* de projet solaires. GigaOM l'appelle le Kickstarter du solaire.

Ce type de *business models* pourraient se développer dans le futur, en lien avec le déploiement des *smart grids*, des *smart homes*, du stockage de l'énergie, des véhicules électriques et des objets énergétiques intelligents. Demain, on peut imaginer des places de marchés online, auprès desquelles on optimiserait nos production d'énergie solaire, mais aussi l'utilisation de nos véhicules électriques et de nos batteries.

QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉUSSITE DE CES NOUVEAUX MODÈLES ?

Elles sont techniques, réglementaires, économiques, sociales et éthiques. Les modèles d'échanges d'énergie en *peer-to-peer* devront respecter des normes techniques. Un réseau électrique doit être équilibré. Les métiers de l'électricité sont très pointus. Il y a un besoin de compétences techniques très fortes pour équilibrer

les productions et consommations d'énergies électriques. Cela ne s'improvise pas. Les compétences web ne sont pas suffisantes pour aborder ce type de secteur : la compétence métier constitue une forme de barrière à l'entrée.

De plus, on le voit, les questions réglementaires, liées à la protection des données des consommateurs, seront des points importants. Techniquement, le *Big Data* permet de mieux connaître les consommateurs. L'anonymat des données devra être garanti pour qu'il y ait une confiance dans ce type de modèle économique.

Il y aura aussi des conditions de réussite économique, liées à la viabilité de ces *business models* collaboratifs. Les *business models* de l'économie du partage permettent-ils de financer l'intégralité des investissements énergétiques ? Aujourd'hui, il est trop tôt pour dire si des modèles viables sont possibles. Mais, nul doute qu'il y a beaucoup de choses à inventer.

Nous en parlions précédemment, les barrières sociales et comportementales sont un point clé. Aujourd'hui, l'énergie ne fait pas forcément rêver. Créer de l'engagement et de l'expérience client sera nécessaire pour que les modèles coopératifs atteignent une taille critique.

Enfin, les questions éthiques. Je crois qu'il faut être vigilant sur les risques de dévoiement de l'économie du partage. L'économie du partage doit être coopérative, durable, sincère, et ne doit pas être une opportunité de contournement des réglementations.



L'ÉCONOMIE COLLABORATIVE EST-ELLE SOURCE DE PROGRÈS ENVIRONNEMENTAL ?

Article publié initialement par The Conversation - Juin 2016

Par AURÉLIEN ACQUIER, DAMIEN DEMAILLY et VALENTINA CARBONE

AURÉLIEN ACQUIER

Aurélien Acquier est Professeur – Stratégie, Organisations et Société à l'ESCP Europe.

DAMIEN DEMAILLY

Damien Demailly est chercheur, économiste et coordinateur du programme Nouvelle Prospérité, Iddri

VALENTINA CARBONE

Valentina Carbone est Chair professor à l'ESCP Europe

EN FAVORISANT LA MUTUALISATION ET LE PARTAGE DE BIENS OU DE CONNAISSANCES ENTRE INDIVIDUS, L'ÉCONOMIE COLLABORATIVE PROPOSE DE NOUVEAUX MODÈLES ÉCONOMIQUES PORTEURS DE PROMESSES ENVIRONNEMENTALES. POURTANT, À Y REGARDER DE PLUS PRÈS, L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES NOUVEAUX MODES DE CONSOMMATION COLLABORATIVE EST UNE QUESTION COMPLEXE DONT LA RÉPONSE N'EST NI ÉVIDENTE, NI SYSTÉMATIQUEMENT POSITIVE. L'ESSENTIEL RÉSIDE PEUT-ÊTRE DANS LES VALEURS RÉFORMISTES PROMUES PAR LE MOUVEMENT COLLABORATIF, ET DANS LA CAPACITÉ DES ACTEURS PUBLICS ET PRIVÉS À METTRE L'ÉCONOMIE COLLABORATIVE AU SERVICE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE.



Au-delà des gourous et consultants, l'une des icônes les plus marquantes de l'économie collaborative est... la perceuse. Héros négatif et paresseux, dont la célébrité est inversement proportionnelle à l'activité: selon Rachel Botsman (l'une des prêtresses de l'économie collaborative), l'usage d'une perceuse ne dépasse pas une douzaine de minutes sur l'ensemble de sa vie. Quoi de plus logique et vertueux, alors, que de partager cette «ressource dormante» en la prêtant, la louant ou la revendant via des plateformes d'échange? La perceuse serait, logiquement, l'un des premiers produits demandés et échangés sur les plateformes de partage entre voisins.

En proposant des services fondés sur la mutualisation et le partage de biens entre individus, l'économie collaborative véhicule une promesse environnementale: utiliser de manière plus intensive des ressources dormantes en les mutualisant. Sur ce point, l'économie collaborative entretient des liens étroits avec un concept voisin, celui d'économie circulaire. Il s'agit de faire émerger des modèles économiques plus respectueux de l'environnement en favorisant l'usage plutôt que la possession et en intensifiant l'utilisation des objets et leur réparabilité.

DISTINGUER LES PROMESSES DES IMPACTS: DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX AMBIGUS

En créant des plateformes de partage permettant de mutualiser des biens, en favorisant l'usage sur la possession, on pourrait penser mettre en place un modèle environnemental vertueux. En réalité, l'observation du fonctionnement de plateformes d'échange et d'intermédiation invite à la prudence, car de nombreux mécanismes contre-intuitifs peuvent aboutir au résultat inverse. C'est en tout cas le sens des résultats de nos travaux récents sur les impacts sociaux et environnementaux de l'économie collaborative¹.

En premier lieu, passer de propriétaire à usager constitue une transformation identitaire profonde pour le client, transformation qui peut être synonyme de désresponsabilisation et de détachement du client vis-à-vis du produit. C'est le syndrome connu de la voiture de location, dont la durée de vie est réduite par les comportements peu scrupuleux des clients non-propriétaires.

Ainsi, l'entreprise JCDecaux, lorsqu'elle avait lancé le service Vélib à Paris, avait-elle largement sous-estimé les coûts d'entretien induits par l'incivilité des clients envers cette nouvelle infrastructure publique. De même, un service de location peut engendrer des attentes de renouvellement plus fréquent des produits: si je m'abonne à un service pour accéder au produit, je veux le dernier modèle disponible (comprendre «le meilleur»).

Dans certains cas, notamment lorsqu'elles correspondent à des offres low-cost, les offres collaboratives peuvent aussi se substituer à des solutions plus efficaces d'un point de vue environnemental. Ainsi, lorsque BlaBlaCar met en avant le covoiturage comme moyen d'augmenter le taux d'occupation des véhicules particuliers, il omet de rappeler qu'une grande partie de ce trafic est généré au détriment des transports collectifs, notamment le train, beaucoup plus efficace en matière d'émissions de CO₂.

Troisième aspect: l'impact du transport (notamment dans l'échange et la revente de bien) est souvent négligé dans l'analyse. Or, d'un point de vue logistique, les systèmes décentralisés sont souvent moins efficaces d'un point de vue environnemental. Ainsi, un déplacement individuel de quelques kilomètres pour réaliser une transaction via leboncoin.fr annihile souvent les impacts environnementaux positifs liés à la revente ou au don du produit.

Quatrième aspect: «les effets rebonds» liés à l'utilisation de l'argent généré ou économisé par l'échange ou la revente (Demailly et Novel, 2014) doivent être pris en compte. En échangeant ma maison durant les vacances d'été, j'économise en faisant quelque chose d'utile pour l'environnement. Avec les économies réalisées, je peux partir au bout du monde en famille... en avion.

Cinquième aspect: de manière inattendue, la multiplication des plateformes d'échange et de revente peut être un outil... au service de l'hyperconsommation. Une plateforme telle que leboncoin.fr constitue ainsi un formidable marché de revente pour des produits encore fonctionnels, permettant aux consommateurs de racheter le dernier modèle. Comme l'illustre l'étude de Parguel, Lunardo et Benoit-Moreau (2016), les plateformes telles que leboncoin.fr peuvent être analysées comme un outil psychologique de déculpabilisation des comportements

1. D. Demailly, Carbone V., Acquier A., Massé D., Roux D., Borel S., Benoit-Moreau F., Guillard V., Parguel B., Berlingen F., Cappello M., de Grave A., Tincq B. (2016). L'économie collaborative, réservoir d'innovations pour le développement durable. Synthèse du projet PICO. PICO Working Paper, Paris, France.



d'achat impulsifs et de surconsommation, en particulier chez des usagers qui se revendiquent de valeurs environnementales!

L'ÉCONOMIE COLLABORATIVE COMME VIVIER D'INNOVATIONS ENVIRONNEMENTALES

Faut-il pour autant dénoncer une mystification environnementale et crier au greenwashing? S'il est nécessaire de ne pas verser dans l'optimisme béat, il ne faut pas non plus jeter le bébé avec l'eau du bain.

En effet, aucun des obstacles recensés n'est indépassable et chacun offre des voies d'innovation pour les acteurs publics et privés. Par exemple, le développement des plateformes de location pourrait inciter les producteurs à s'engager dans des démarches d'écoconception, afin d'accroître la durée de vie et anticiper un usage plus intensif de leurs produits. Afin de limiter les effets induits par les transports, les plateformes d'échange et de prêt peuvent favoriser des interactions micro-locales, par exemple à l'échelle d'un quartier.

Dans le domaine du covoiturage et de l'autopartage entre particuliers, les innovateurs peuvent se concentrer, avec l'appui des pouvoirs publics, sur les déplacements du quotidien: sur ce segment de marché, les nouvelles formes de mobilité collaborative sont un atout essentiel pour construire une mobilité plus durable, donner accès à la mobilité à des personnes en situation de précarité, et réduire le coût de la mobilité... jusqu'à 3000 euros par an.

Ensuite, on ne saurait réduire l'économie collaborative aux seules plateformes d'intermédiation de type Airbnb ou Le Bon Coin, même si elles en constituent la partie la plus médiatisée et la plus visible. L'économie collaborative est un mouvement culturel plus large, qui transforme nos manières de produire et nos rapports aux objets, à l'environnement, à la propriété et aux organisations.

Différentes initiatives collaboratives (plus ou moins anciennes, émergentes, allant de l'entreprise privée à la démarche associative) inscrivent une promesse environnementale au cœur de leur démarche. On peut penser à «iFixit», entreprise

privée fondée en 2003 aux États-Unis, qui met en ligne des guides de réparation à la façon de Wikipédia, organise une communauté de réparateurs, et vend des kits de réparation.

En France, le site commentreparer.com met en contact depuis 2011 des individus avec des réparateurs chevronnés, dans une démarche de lutte contre l'obsolescence programmée. Il constitue la version numérique des repair-café, démarche née aux Pays-Bas afin d'organiser des ateliers temporaires et gratuits de réparation entre particuliers. Au-delà de ces démarches centrées sur la promotion de la réparation et du bricolage, de nombreuses plateformes d'échange ou de don sont développées afin de lutter contre la mise en décharge et favoriser le réemploi et le réusage de produits en fin de vie, à l'instar de Co-Recyclage.

D'autres démarches s'inspirent du mouvement open source, issu du logiciel libre, pour inventer et partager de nouvelles solutions environnementales afin de répondre aux grands défis planétaires. Ainsi, en 2015, au moment où les grands chefs d'État se réunissaient à Paris pour le Sommet sur le Climat COP21, d'autres s'écartaient de la voie politique pour explorer les voies du maquettage, du prototypage et de l'innovation ouverte. POC21 (pour *proof of concept*) réunissait une centaine de *makers*, ingénieurs, entrepreneurs, geeks, dans un château en région parisienne, transformé durant cinq semaines en accélérateur de projet pour proposer des solutions concrètes à la crise environnementale, dans une logique ouverte, en mettant leurs connaissances à la disposition de tous.

Vu sous cet angle, il apparaît indéniable que le champ de l'économie collaborative constitue un terrain fertile d'innovations sociétales et environnementales. Ce sont des effets réels et tout à fait significatifs, qu'il ne faudrait pas négliger sous prétexte qu'ils sont qualitatifs et qu'ils s'inscrivent souvent dans le temps long.

Si l'économie collaborative n'est pas intrinsèquement bénéfique pour l'environnement, elle sera ce qu'en font les acteurs publics et privés. L'économie collaborative constitue un réservoir d'innovations à alimenter par les institutions académiques (écoles de design, de management ou d'ingénierie), les entreprises et les acteurs publics pour en maximiser le potentiel environnemental. Avec une ambition simple: mettre l'économie collaborative au service de l'économie circulaire.



OPEN FOOD NETWORK, UNE NOUVELLE INFRASTRUCTURE DE DISTRIBUTION ALIMENTAIRE

Interview de

MYRIAM BOURÉ par **JULIEN CANTONI** - *Décembre 2015*

MYRIAM BOURÉ

Myriam Bouré est Coordinatrice d'Open Food Network France.

JULIEN CANTONI

Julien Cantoni est impliqué dans différentes communautés collaboratives, le tropisme qui l'anime est celui du « commun », alternative au tout État, au tout argent, au scientisme et au nombrilisme individualiste, qu'il résume à la formule suivante : « chacun ensemble ». Il également est l'auteur de « La société connectée, pour un nouvel écosystème numérique » (Inculte, juin 2014).

**OPEN FOOD NETWORK PROPOSE UNE INFRASTRUCTURE OUVERTE
DE DISTRIBUTION POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX ALIMENTAIRES.**



EN QUELQUES MOTS, OPEN FOOD NETWORK C'EST QUOI ?

Notre projet a démarré en octobre 2012 avec pour objectif d'apporter une infrastructure de distribution alimentaire comme un Commun afin de décentraliser les systèmes alimentaires et redonner le pouvoir sur les circuits de distribution à ceux qui produisent et s'alimentent. Le but est d'apporter une alternative à la concentration du secteur qui a conduit à éloigner le consommateur des producteurs tant physiquement que mentalement, et qui a aussi déplacé le pouvoir du producteur à l'industrie agro-alimentaire, dont l'objectif premier est le profit, et non la santé des consommateurs ou le bien-être des paysans.

Les fondatrices, Serenity Hill et Kirsten Larsen, sont encore plus aujourd'hui convaincues que c'est au niveau de l'infrastructure de distribution que le nœud des problèmes se trouve. Le schéma centralisé est basé sur l'exploitation intensive des sols, des ressources, et la prédominance de gros producteurs. Cette organisation favorise les déchets et la résistance aux herbicides et antibiotiques. L'utilisation des pesticides maltraite la biodiversité.

Open Food Network cherche à agir sur une des causes premières, celle de l'infrastructure de distribution, afin de soutenir la transition vers un nouvel âge alimentaire, basé sur une logique agro-communautaire distribuée.

COMMENT VOUS-Y PRENEZ-VOUS ?

Open Food Network conçoit une infrastructure web, une *marketplace* complètement distribuée, ainsi que des espaces de partage de connaissances, pour les apporter aux acteurs locaux afin de leur permettre d'opérer et de coopérer de façon efficace, ce que seule l'hyper-concentration permettait jusqu'alors.

Open Food Network, son équipe et ses solutions s'adressent tout autant à des acteurs comme les AMAP, les groupements d'achats, les marchés paysans, les commerces de proximité mais aussi à des réseaux/plateformes qui coordonnent les opérations logistiques et/ou marketing de leurs membres au niveau régional ou national.

Open Food Network cherche à agir sur une des causes premières, celle de l'infrastructure de distribution, afin de soutenir la transition vers un nouvel âge alimentaire, basé sur une logique agro-communautaire distribuée.

LE TERME « OPEN » EST PARFOIS TROMPEUR ET ON PEUT ÊTRE OUVERT DE DIFFÉRENTES FAÇONS, EN QUOI OPEN FOOD NETWORK EST UN MODÈLE OUVERT ?

Le code informatique pur est documenté et partagé (licence *open source* AGPL) dans des forums et permet d'organiser des sprints pour livrer des améliorations fonctionnelles. Un espace d'*open knowledge* est en cours de co-construction pour partager des informations sur la création et la gestion des différents modèles alternatifs de distribution. Également, les marges des producteurs et revendeurs sont partagées de façon transparente. Enfin, la provenance des produits notamment dans les lieux de vente, ou chez des grossistes est tracée dans la plateforme.

Le modèle de *data* d'Open Food Network n'est pas à proprement parlé *full open* mais évolue vers une interopérabilité croissante des données. Aujourd'hui les producteurs et *hubs* peuvent extraire leurs données pour les importer dans un autre système, mais certains membres de l'équipe réfléchissent pour fluidifier encore davantage, sur un modèle web-distribué, afin que les producteurs puissent rendre leur données accessibles à d'autres plateformes via des API universelles.

L'idée d'Open Food Network est qu'un véritable projet éducatif autour de l'alimentation puisse être facilité par une offre riche, accessible, transparente, qui permet non seulement une prise de conscience citoyenne des réalités des systèmes



alimentaires et offre en même temps une solution simple pour passer de la prise de conscience à l'action en modifiant ses comportements de consommation.

Pour cela la plateforme se présente sous forme d'une marketplace *BtoB*, *BtoC*, *BtoBtoC*. Une première version a été officiellement lancée, mais de nouvelles fonctionnalités sont ajoutées en permanence (principe de développement agile). Quoi que soutenant la structuration des systèmes alimentaire locaux, Open Food Network peut aussi être utilisé pour remettre de la transparence, et permettre une organisation décentralisée et équitable pour la vente de produits importés, comme par exemple les bananes.

La posture d'Open Food Network est d'être inclusif, et non prescriptif: aucun modèle de distribution n'est imposé, chaque acteur peut opérer son propre modèle, innover, inventer de nouvelles solutions. Aussi, Open Food Network n'impose pas par exemple que tous les produits vendus via la plateforme soient issus de l'agriculture biologique, mais offre la possibilité aux acteurs de communiquer avec transparence sur les propriétés de leurs produits. Les acteurs s'engagent cependant à respecter les valeurs d'Open Food Network, dont l'une d'entre elles fait référence à l'évolution vers une agriculture soutenable et régénérative. La communauté soutient donc les démarches de progrès et de transparence.

En synthèse, Open Food Network est *open* dans beaucoup de sens :

- *open source*
- transparent
- pas de modèle de distribution imposé (*B2B*, *B2C*, etc.)
- pas de limitation au local (la décentralisation est le but principal)
- pas de *business model* imposé (un *hub* choisit s'il prend une marge ou pas – cela peut être organisé par un groupe de bénévoles)
- pas de désintermédiation (l'entreprise qui crée un hub a son propre site web, son nom, son logo etc... OFN apporte la partie e-commerce de leur site, ainsi qu'une solution *back-office* pour simplifier la gestion et la coopération avec d'autres *hubs*.)

EN QUOI CE MODÈLE A-T-IL UN IMPACT ENVIRONNEMENTAL POSITIF ?

La relocalisation et la décentralisation de la distribution et de la production engendrent des effets croisés et vertueux au plan environnemental. Un « *local food system* » peut se déployer avec moins d'émissions de CO₂, moins de pesticide du fait de productions non massives. Le projet éducatif, la transparence sont aussi des moyens d'enrichir les consciences au sujet de la question alimentaire, limitent le gaspillage, recréent du lien social et local. Tout cela facilite l'expérience des consommateurs pour apporter une autonomie alimentaire, améliorer la santé. Les producteurs retrouvent une place centrale au coeur du système alimentaire, leur indépendance, leur autonomie.

Et très important : le projet promeut des modes de production agricole durables, peu intensifs, qui préservent la biodiversité, sans produits toxiques, ce qui améliore les ressources en eau, la qualité de l'air etc...

LA STRUCTURE EST LÉGÈRE MAIS VOUS AVEZ TOUT DE MÊME BESOIN DE REVENUS OU DE FINANCEMENT POUR LA FAIRE GRANDIR, QUEL EST VOTRE MODÈLE ÉCONOMIQUE ?

La volonté des fondateurs et de la communauté est d'assurer l'indépendance des acteurs à tous les niveaux, et ainsi de ne pas faire appel à des investisseurs privés. Quoique porté par des structure à but non-lucratif, pour assurer une gouvernance cohérente du Commun, le projet a besoin de financement pour pouvoir opérer et les services proposés sont donc payants, mais le prix est calculé au plus juste pour couvrir les coûts de fonctionnement et développement (ces derniers étant pour une bonne partie mutualisés, les développements étant partagés sur l'ensemble de la communauté). Les modèles juridiques choisis varient selon les pays, Fondation en Australie, *Community Interest Company* en Angleterre, *African Conservation Trust* en Afrique du Sud, Association à but non lucratif en Norvège. En France la structure juridique est en cours de création, mais un modèle de type SCIC semble pertinent.



La relocalisation et la décentralisation de la distribution et de la production engendrent des effets croisés et vertueux au plan environnemental.

Le fonctionnement de la gouvernance est structuré à deux niveaux principaux. Le niveau global avec des ressources, des compétences partagées et mutualisées, et celui des instances locales. Au niveau local, chaque instance opère sa propre plateforme Open Food Network France / Norvège / Australie, etc. Les différentes instances locales partagent leurs expériences et leurs ressources, selon les configurations locales. Par exemple, la Norvège n'a pas de développeur propre pour l'instant et rémunère donc le temps de développeurs en Australie pour le développement des fonctionnalités nécessaires en local.

Chaque instance locale construit son *business model*, là aussi selon les spécificités locales. Par exemple, l'instance Australienne prend 2% de commission sur les ventes jusqu'à un plafond de 50\$ par mois. L'instance Norvégienne prend 2% de commission, sans plafond. L'instance Anglaise prend un coût fixe assez faible par mois, et fait payer indépendamment le support à la mise en place du hub. Certains services ou prestations particulières sont facturés indépendamment (par exemple l'Australie facture la création d'un « groupe » sur la plateforme 6000\$, cela peut paraître onéreux mais reste très raisonnable par rapport au service rendu). Pour financer les rôles mutualisés à l'échelle internationale, chaque instance mettra au pot commun un pourcentage de ses revenus, selon des principes en cours de définition.

Plusieurs instances d'Open food network ont déjà réalisé des levées de fonds, de subventions, auprès du public, de fondations ou de donateurs individuels :

L'Australie a levé 215.000 \$ dont 62.000 \$ via une campagne de *crowdfunding*, le reste en subventions. L'Angleterre a levé 16.000 euros sous forme de subventions. La Norvège a levé 10.000 euros auprès de donateurs privés (impact investors).

Pour assurer la résilience du projet, la communauté a fait le choix d'un développement basé sur des instances locales. Il aurait été plus simple et rapide de permettre à tous les *hubs* d'opérer sur la même plateforme, hébergée sur un seul serveur, et maintenue par une seule équipe. La volonté de transformation du système alimentaire implique qu'à chaque niveau, les acteurs se rassemblent pour prendre en main leur système alimentaire, à leur échelle. La communauté a donc souhaité que chaque nouveau territoire souhaitant déployer la plateforme et la mettre à disposition des acteurs locaux crée une équipe localement et s'appuie sur une entité locale pour porter le projet. De cette façon, si un jour le projet global partait dans une direction contraire aux intérêts du territoire, celui-ci pourrait à tout moment prendre son indépendance, sans impact sur son fonctionnement.



LES MODÈLES OUVERTS FAVORISENT LA RÉDUCTION DES DÉCHETS À LA SOURCE.

Interview de

FLORE BERLINGEN par **LOUIS-DAVID BENYAYER** - Juin 2016

FLORE BERLINGEN

Flore Berlingen est la directrice de Zero Waste France (anciennement le Cniid), une association de protection de l'environnement spécialiste de la question des déchets. À ce titre, elle est l'une des porte-paroles du mouvement et spécialiste de la démarche zéro déchet, zéro gaspillage en Europe. Flore est co-auteur du Scénario Zero Waste et de Société collaborative, la fin des hiérarchies, publiés en 2014 et 2015 aux éditions Rue de l'Echiquier.

LOUIS-DAVID BENYAYER

Louis-David est chercheur en stratégie (ESCP Europe, chaire entrepreneuriat). Ses recherches concernent les modèles d'affaires induits ou modifiés par le numérique. Cofondateur de Without Model, il a coordonné Open Models, les business models de l'économie ouverte et a co-écrit Datanomics, les nouveaux business models des données.



ZERO WASTE FRANCE AGIT POUR RÉDUIRE L'EMPREINTE DES DÉCHETS INDIVIDUELS ET INDUSTRIELS, QUELS SONT VOS CONSTATS SUR LE LIEN ENTRE MODÈLE ÉCONOMIQUE ET RÉDUCTION DES DÉCHETS, CERTAINS MODÈLES SONT-ILS PLUS VERTUEUX QUE D'AUTRES ?

Le premier constat à faire est que le modèle industriel dominant génère de plus en plus de déchets : de plus en plus d'emballages, des produits à la durée de vie de plus en plus courte, des ressources toujours plus exploitées. On parle d'économie linéaire.

Plus encore, on voit que certains mécanismes d'incitation censés corriger cette situation ne sont pas efficaces ou même fonctionnent à l'envers. Par exemple, les opérateurs de traitement des déchets en France sont payés en fonction du tonnage traité. Plus ils traitent de tonnes, plus ils sont rémunérés. On a même vu des situations où certaines villes s'engageaient contractuellement à un certain volume et payaient des pénalités si ces volumes n'étaient pas constatés. Certains ont donc un intérêt direct à ce que les déchets soient de plus en plus nombreux. C'est un peu en train de changer mais encore de façon marginale ou anecdotique. Dans certains cas, un mécanisme d'incitation vertueux a pu être mis en place dès le départ. Par exemple, le contrat qui lie la ville de San Francisco à son opérateur Recology prend en compte leur capacité à réduire le volume de déchets. L'opérateur perçoit un bonus s'il traite moins de déchets.

Plus fondamentalement, les mécanismes en place apportent une réponse au financement du traitement des déchets mais pas à la réduction des déchets à la source. C'est le cas des filières REP (responsabilité élargie du producteur) avec l'éco-contribution qui impose aux producteurs de contribuer au financement du tri et du recyclage de leurs produits. Cependant, les mécanismes de modulation de cette éco-contribution n'incitent que très peu à réduire le volume des déchets. Par exemple, les incitations destinées aux industriels pour qu'ils conçoivent des emballages faciles à trier et recycler sont assez importantes et lisibles (des pénalités pour les perturbateurs du tri!), mais le message est beaucoup moins clair et financièrement convaincant en ce qui concerne la prévention (c'est à dire réduire ou éviter l'emballage). D'une manière générale, c'est encore beaucoup moins cher pour un industriel de fabriquer un produit jetable que conçu pour durer.

Toutefois on voit de plus en plus d'industriels s'orienter vers des produits plus vertueux. Quand ils le font c'est parce qu'ils constatent que les clients y sont sensibles et c'est donc pour répondre à une demande.

LE LIEN EST SOUVENT FAIT ENTRE LES MODÈLES OUVERTS OU COLLABORATIFS ET LA RÉDUCTION DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE, QUELS SONT VOS CONSTATS SUR CE POINT ? COMMENT LES MODÈLES OUVERTS OU COLLABORATIFS CONTRIBUENT-ILS À DIMINUER L'EMPREINTE DES DÉCHETS ?

Il y a de nombreux liens. Par exemple, la démarche de conception en *open source* facilite la réparation. D'une part car comme ces conceptions sont modulaires, il est plus facile de réparer la pièce qui fait défaut mais aussi parce que les utilisateurs ont la possibilité juridiquement de fabriquer eux mêmes une pièce dont ils ont besoin. En outre, la documentation liée aux produits conçus en *open source* (qui fait partie intégrante de la démarche) facilite la réparation pour les experts comme pour les non-spécialistes. En augmentant les possibilités de réparation, les modèles ouverts favorisent la réduction des déchets à la source.

Également, une conception *open source* laisse la possibilité aux utilisateurs ou à d'autres producteurs de proposer des évolutions sur une partie de l'objet et donc favorise l'allongement de la durée d'utilisation du produit, par un ajout de complément qui ne nécessite pas le remplacement complet.

D'une manière générale, c'est encore beaucoup moins cher pour un industriel de fabriquer un produit jetable que conçu pour durer.



Favoriser la modularité et l'évolution, c'est donc une façon de réduire la production de déchets.

Favoriser la modularité et l'évolution, c'est donc une façon de réduire la production de déchets.

Une partie du programme du Festival Zero Waste qui a eu lieu à la fin juin 2016 est dédié à cette question. Avec notamment la question du modèle industriel de substitution nécessaire pour réaliser la bascule vers des objets à durée de vie plus longue.

QUELS EXEMPLES POUVEZ-VOUS NOUS DONNER D'INITIATIVES ÉMERGENTES PARTICULIÈREMENT INTÉRESSANTES DANS LA PRÉVENTION OU RÉDUCTION À LA SOURCE DES DÉCHETS ?

Depuis plusieurs années, on a vu émerger de nombreuses initiatives à travers le monde. Le smartphone FairPhone est une de celles qui ont reçu le plus d'attention. Ce téléphone a la particularité d'être réparable. L'utilisateur peut facilement ouvrir l'appareil et changer les pièces qui sont endommagées, et seulement celles-ci. Également, l'appareil est modulaire, c'est-à-dire qu'il pourra évoluer au fil des ans avec de nouvelles fonctionnalités et les utilisateurs n'auront pas besoin de racheter un nouvel appareil pour en profiter, ils auront juste à acheter le module complémentaire qu'ils souhaitent. Cette initiative, qui est aussi un succès commercial, démontre que d'autres modèles sont viables.

En Europe et en France en particulier, les exemples sont chaque jour plus nombreux, nous en présentons plusieurs pendant le festival autour de 4 thèmes : gaspillage alimentaire, obsolescence programmée, déchets sauvages, biodéchets.

Il y aura par exemple L'incroyable, une machine à laver à durée de vie illimitée, l'application Toogoodtogo qui permet aux commerçants de mettre à disposition facilement leurs invendus alimentaires, ou Loom, une marque de vêtements pour hommes qui prend le contrepied de la mode jetable en proposant des vêtements résistants et au style presque indémodable.

LES GRANDES ENTREPRISES ONT PARFOIS DES POSITIONS AMBIGÜES OU CONTRADICTOIRES SUR LES ÉVOLUTIONS QU'ELLES SOUHAITENT APPORTER À LEUR MODÈLE ÉCONOMIQUE POUR RÉDUIRE LES DÉCHETS ? QUELS EXEMPLES AVEZ-VOUS D'INITIATIVES INTÉRESSANTES DE GRANDS GROUPES ?

C'est vrai que certaines marques communiquent plus qu'elles ne font. Toutefois, elles sont de plus en plus nombreuses à prendre des initiatives tangibles qui vont dans le sens de la réduction des déchets à la source. Par exemple, le distributeur d'électroménager Boulanger a tout récemment ouvert une plateforme avec des plans en *open source* de pièces de certains produits. Les utilisateurs peuvent librement les fabriquer et ainsi ne plus changer l'appareil entier quand seule une pièce est endommagée.

Dans le même esprit, le fabricant Seb a conçu un label pour certains produits, « Seb répare », qui garantit que Seb réparera le produit sur une durée longue, et à un coût inférieur au remplacement de l'objet.



INNOVATION LIBRE ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DÉLOCALISÉ : LE CAS D'AQUINETIC

Par

FRANÇOIS PELLEGRINI *et* JEAN-CHRISTOPHE ÉLINEAU - *Avril 2016*

FRANÇOIS PELLEGRINI

François Pellegrini est informaticien, professeur des universités et vice-président délégué au numérique à l'université de Bordeaux.

Coauteur de l'ouvrage « Droit des logiciels - logiciels privés et logiciels libres », il est commissaire à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) et président du pôle de compétences Aquinetic.

JEAN-CHRISTOPHE ÉLINEAU

Jean-Christophe Élineau est informaticien et élu en charge du numérique dans une commune aujourd'hui reconnue pour sa démarche Open Data. Il dirige le pôle de compétences Aquinetic.

FRANÇOIS PELLEGRINI ET JEAN-CHRISTOPHE ÉLINEAU ILLUSTRONT AVEC L'EXEMPLE DU PÔLE AQUINETIC LA GENÈSE ET LE DÉVELOPPEMENT D'UNE INITIATIVE RÉGIONALE D'INNOVATION LIBRE QUI PRODUIT DES RÉSULTATS DANS LE LOGICIEL ET LA FABRICATION INDUSTRIELLE. OU COMMENT DÉVELOPPER LE TISSU ÉCONOMIQUE LOCAL AVEC DES RESSOURCES MUTUALISÉES.



1. L'INNOVATION LIBRE, CONSÉQUENCE DE LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

Le modèle du logiciel libre et, plus largement, des technologies libres, est l'un des principaux exemples de modèle ouvert de création de valeur dans le secteur de l'industrie.

Les anciens mécanismes de transaction, tels que brevets et contrats, ont été conçus pour une économie de la rareté. Il sont caractérisés par des coûts élevés, tant en termes de ressources à mobiliser (juristes, avocats, etc.) que de temps nécessaire à la réalisation de ces transactions. Ce surcoût n'est pas pénalisant lorsque les biens objets des transactions sont eux-mêmes coûteux et longs à produire. Or, ce n'est plus le cas pour les biens informationnels.

La révolution numérique a fait entrer la société dans une économie de l'abondance informationnelle. Internet, en abolissant les distances et en permettant de copier tout bien informationnel à coût marginal nul, a annulé le coût technique de transaction, rendant possible la création de biens communs informationnels par l'agrégation de valeur ajoutée micro-crée par la multitude¹. Grâce à la suppression des coûts techniques d'entrée, l'innovation peut être multiple, protéiforme, incontrôlable. Dans ce nouvel environnement, pour maximiser leur fonction économique, les acteurs doivent changer de paradigme : il s'agit pour eux de mutualiser les coûts entre acteurs ayant les mêmes intérêts, et de centrer leur activité sur leurs éléments différenciants et leur valeur ajoutée propre.

Les licences libres sont une innovation juridique qui permet d'annuler le coût juridique de transaction. Toute personne souhaitant bénéficier de la valeur contenue dans l'écosystème d'un projet libre n'a comme seule obligation que de se conformer aux termes de sa licence, cette acceptation ne nécessitant aucune interaction avec les ayants droit des biens considérés. La licence organise la manière dont la valeur ajoutée que cette personne produira sera à son tour valorisée, lorsque la personne souhaitera la redistribuer à des tiers.

Dans le monde du logiciel, le terme *open*, censé évoquer l'idée de liberté, a été dévoyé à de multiples reprises, utilisé comme appât par des entreprises dont

Par nature, les modèles libres tendent à la frugalité, à l'efficacité et à la soutenabilité économique.

la liberté de choix du client constitue la moindre des préoccupations. Cette ambiguïté existe également dans le terme d'« innovation ouverte », par lequel certaines entreprises peuvent désigner le fait d'externaliser une partie de leur effort de R&D. Faute d'une répartition équitable de la valeur produite, c'est-à-dire d'une gouvernance adaptée, cette approche peut parfois s'apparenter à du travail non rémunéré, au seul profit de l'entreprise. C'est pourquoi, dans les domaines régis par les licences libres, notre préférence va également au terme d'« innovation libre », moins susceptible de dévoiement.

Par nature, les modèles libres tendent à la frugalité, à l'efficacité et à la soutenabilité économique. L'annulation des coûts de transaction bénéficie directement aux parties prenantes, mais aussi indirectement à la société dans son ensemble, par l'accroissement du pas de l'innovation et la liberté de mise à disposition. La mutualisation minimise les ressources dépensées par chaque contributeur et usager pour disposer des biens ainsi créés, et accroît la pérennité des solutions produites, celles-ci n'étant pas sous la coupe d'un unique acteur. En cas de disparition de l'éditeur-architecte d'un projet, ou de sa défaillance à le piloter efficacement, le projet peut être repris et perpétué par d'autres, qui réalisent un *fork*² sans avoir besoin de repartir de zéro. Grâce aux réseaux numériques, les communautés de projet ne nécessitent plus de rassembler dans un lieu centralisé les forces nécessaires à leur avancement, ce qui est écologiquement coûteux. Cela rend possible le maintien sur les territoires d'activités économiques déconcentrées moins impactantes pour l'environnement, pour autant que le coût énergétique des réseaux numériques soit maîtrisé. Le modèle réticulaire, pair-à-pair, défie le modèle centralisé.

1. N. Colin et H. Verdier, L'âge de la multitude - Entreprendre et gouverner après la révolution numérique, Armand Colin, Paris, 2^e éd., mai 2015, 304 pages, ISBN 9782200601447

2. Parmi les *forks* célèbres, on peut citer celui de LibreOffice à partir d'OpenOffice, celui de X.org à partir de XFree86, etc.



2. UNE DYNAMIQUE RÉGIONALE FORTE

L'Aquitaine constitue, depuis plusieurs décennies, un territoire propice au développement des logiciels libres. Le campus universitaire de Bordeaux a été, en 1981, le premier site français connecté à Internet, ce qui a mis très tôt les universitaires bordelais en contact avec les communautés académiques internationales de développeurs de logiciels libres. L'accès au code source étant un avantage pédagogique certain vis-à-vis des logiciels privatifs, tout comme la possibilité pour les étudiants de les installer librement et sans frais sur leurs propres ordinateurs, les logiciels libres ont très vite été adoptés au sein des environnements de travail des filières de formation en informatique du site bordelais. C'est ainsi que des générations d'étudiants ont été formés nativement à leur usage et se sont familiarisés avec les principes économiques qui sous-tendent la création logicielle libre.

Ces étudiants, une fois entrés dans la vie active, ont à leur tour popularisé les logiciels libres en entreprise, y compris en créant leurs propres sociétés, sociétés de service en logiciel libre (SSLL) ultérieurement renommées, de façon plus générale, entreprises numériques libres (ENL). C'est également en Aquitaine que naquit en 2003 ProLibre, la première association professionnelle régionale des prestataires de services en logiciels libres. À la même période, en juillet 2000, furent créées à l'ENSEIRB-MATMÉCA et à l'université de Bordeaux les premières Rencontres mondiales du logiciel libre (RMLL), avec un très fort soutien du Conseil régional.

Pour autant, au début des années 2010, en dépit de ces efforts de structuration, les acteurs impliqués dans l'écosystème des technologies libres sur le territoire

*Un écosystème de contributeurs
qui participent à la création de valeur.*

aquitain étaient encore très isolés, parce qu'animés de motivations à court terme différentes³. Or, l'efficacité du processus d'innovation libre suppose qu'en dehors des entreprises proprement dites, existe un écosystème de contributeurs à même de participer à la production de valeur⁴. C'est suite au constat du manque de communication entre ces acteurs qu'apparut la nécessité, à l'issue des RMLL 2008 de Mont-de-Marsan, de créer une entité à même de servir de catalyseur entre eux, dédiée à la promotion régionale des modèles d'innovation libre et de l'entrepreneuriat autour des technologies libres.

3. CINQ CATÉGORIES D'ACTEURS À FÉDÉRER

Cinq catégories d'acteurs contribuent, chacun à leur manière, à l'essor du libre sur un territoire.

Les communautés d'activistes, majoritairement constituées en associations, servent non seulement de lieux d'entraide entre leurs membres, mais animent également leurs territoires d'implantation⁵ par des actions de promotion du libre auprès du grand public. Ils constituent un vivier de compétences et de main d'oeuvre dans des domaines variés, tels que la traduction d'interfaces utilisateurs et/ou de manuels, le test de logiciels, voire le développement de nouvelles fonctionnalités destinées à satisfaire un besoin identifié localement.

Les entreprises structurent, de façon formelle, l'activité des personnes ayant décidé de vivre, au moins partiellement, de leur art. La création de valeur y est donc monétisée, selon divers modèles économiques tels que ceux d'éditeur et/ou de prestataire de service (ce dernier contribuant en fait peu à la production de nouveau logiciel, et donc à la capitalisation de valeur dans l'écosystème).

Les établissements d'enseignement supérieur tirent, comme on l'a vu, un bénéfice avéré de l'existence des logiciels libres. Ils sont également, à travers la force de travail de leurs étudiants et stagiaires, une source de valeur très importante pour l'écosystème, qui n'est pas encore suffisamment mobilisée.

3. Alors que, en fait, leurs motivations à long terme sont convergentes, quant à l'augmentation de la valeur de l'écosystème libre auquel ils ont intérêt à contribuer.

4. F. Élie, Économie du logiciel libre, Collection Accès libre, Eyrolles, Paris, février 2009, 186 pages, EAN 9782212124637. F. Pellegrini et S. Canevet, Droit des logiciels, Puf, Paris, novembre 2013, 616 pages, ISBN 9782130626152.

5. Les noms de ces associations faisant explicitement référence à cet ancrage : EuskaLUG, AGENux, etc.



Les instituts de recherche produisent de plus en plus de logiciels, que ce soit en tant qu'outils nécessaires à leurs recherches, mais aussi en tant que résultats de celles-ci. De plus en plus d'articles de recherche sont centrés sur les résultats produits par des logiciels, ce qui pose un problème de reproductibilité scientifique dès le moment où la communauté scientifique n'a pas accès auxdits logiciels pour attester de façon indépendante des résultats annoncés. La diffusion des logiciels sous licences libres est donc une façon tant de maximiser la diffusion de la valeur produite par l'argent du contribuable dans les instituts de recherche publics, que de garantir le fonctionnement de la recherche⁶.

Enfin, les collectivités locales jouent un double rôle. Par les subventions et financements qu'elles accordent, elles peuvent orienter l'activité de recherche et développement, et peuvent favoriser l'émergence de technologies et/ou de produits nouveaux. Également, en tant qu'utilisatrices de technologies numériques, elles jouent un rôle, souvent minimisé mais en fait prépondérant, de prescripteurs d'usage. En effet, tant les entreprises que les citoyens interagissent avec l'administration. L'obligation d'utiliser tel ou tel format de données lorsqu'on interagit avec l'administration est donc un enjeu commercial majeur, lorsque ces formats sont fermés et privatifs, sous le contrôle d'une entreprise en situation de rente.

Le Pôle Aquinetic a donc été conçu, sur le territoire propice que constituait l'Aquitaine, dans le but de fédérer ces cinq catégories d'acteurs qui, bien qu'impliqués à divers titres dans le logiciel libre, interagissaient peu, et d'amener un certain nombre de porteurs de projets vers l'entrepreneuriat, source de valeur pour les territoires.

4. AQUINETIC, UN PROJET TERRITORIAL INSÉRÉ DANS UNE VISION GLOBALE

Le principe fondateur d'Aquinetic consiste à tirer parti du modèle d'innovation libre pour créer et développer des emplois à haute valeur ajoutée de façon déconcentrée. Là où l'industrie de production de masse vise à satisfaire des besoins standardisés et, une fois ceux-ci définis, mise sur la délocalisation de grandes unités de production vers des pays à bas niveaux sociaux pour générer de la marge sur ces produits, les technologies libres permettent à toute personne ayant

Le principe fondateur d'Aquinetic consiste à tirer parti du modèle d'innovation libre pour créer et développer des emplois à haute valeur ajoutée.

un besoin spécifique de construire, par agrégation de briques préexistantes, la solution à son problème. S'il existe ailleurs des personnes aux besoins similaires, la solution peut être répliquée et adaptée pour devenir un produit valorisable, que ce soit de façon monétaire ou bien grâce à des partenariats avec des contributeurs potentiellement en situation de coopération. Là où les modèles industriels classiques opposent le « *techno push* » (fourniture de solutions techniques potentiellement inadéquates au marché) et le « *market pull* » (demande par le marché de produits répondant à leurs besoins), les modèles d'innovation libre permettent le « *techno pull* » (adoption de technologies élaborées pour résoudre des problèmes voisins) et le « *market push* » (diffusion d'un produit, d'un marché de niche à un autre, par capillarité et adaptation de l'usage).

Le modèle retenu par l'équipe fondatrice⁷ a été celui des Pôles de compétitivité. Ceux-ci, créés et soutenus par l'État depuis 2005, ont pour but de favoriser la création d'écosystèmes spécialisés, mêlant instituts de recherche, d'enseignement supérieur et entreprises de haute technologie, sur des territoires donnés. Ils permettent d'accéder à des subventions dédiées, à travers le Fonds unique interministériel (FUI), aux projets labellisés par les comités d'évaluation associés à chaque pôle.

Le Pôle Aquinetic a été créé sous la forme d'une association loi 1901 dont l'objectif est « l'émergence, le portage, la reconnaissance, la promotion et le développement d'un pôle régional de compétences scientifiques, techniques, et industrielles pour l'innovation ouverte et libre ainsi que pour les technologies libres ».

6. La diffusion sous licences libres des données et logiciels issus de la recherche est en train de devenir obligatoire pour les recherches financées sur fonds européens.

7. L'équipe-projet initiale était constituée de : Jean-Jacques Bascou, Jean-Christophe Élineau, Laurent Gallon, Yannick Lespine et Stéphane Mascaron, tous anciens membres de l'équipe d'organisation des RMLL 2008.



Alors que le logiciel libre est mondial par essence, il a été décidé de restreindre le périmètre d'action d'Aquinetic au cadre régional, pour plusieurs raisons. La première tient au modèle que cherche à promouvoir Aquinetic, à savoir la capacité de maintenir et de développer des emplois à haute valeur ajoutée en tous types de milieux : urbain, rural mais aussi rural. L'Aquitaine, de par sa diversité, constitue le terrain idéal pour cela. Un territoire plus petit n'aurait pas nécessairement eu l'hétérogénéité suffisante, et point n'était besoin de viser plus grand.

En effet, la deuxième raison est celle de la capacité de déplacement des acteurs. Tout comme les RMLL ont été conçues comme un lieu de rencontre physique entre acteurs qui, sans cela, n'interagissent qu'à travers le filtre des réseaux numériques, le but d'Aquinetic est de permettre les rencontres et échanges informels⁸, à la manière des pôles de compétitivité, ce qui ne peut être mis en oeuvre de façon souple et peu coûteuse qu'au plus à l'échelle régionale⁹.

En troisième lieu, le soutien affiché du Conseil régional au logiciel libre, par la nomination d'un chargé de mission dédié au sein de la Délégation aux usages du numérique (DTIC), permettait un meilleur accès des projets labellisés par le Pôle Aquinetic aux financements régionaux, à l'image (mais à une bien moindre échelle) de l'accès au FUI permis par les pôles de compétitivité.

5. STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT D'AQUINETIC

Le Pôle Aquinetic, comme toute association, possède un CA et un bureau. Cependant, son organe opérationnel est le Comité d'orientation scientifique et stratégique (COSS), constitué de représentants des cinq catégories d'acteurs décrits plus haut : communautés d'activistes, entreprises, établissements d'enseignement supérieur, instituts de recherche et collectivités locales. Le rôle du COSS est de labelliser les projets, donnant ainsi aux porteurs de projets accès aux ressources de l'association : conseils gratuits de la part des membres du COSS, plate-formes d'hébergement et de développement logiciel (appelées

PILA), actions de communication régionales, nationales et internationales autour des projets, etc. Le COSS peut s'auto-saisir de toute question relevant des missions de l'association, et en débattre de façon interne ou avec le CA et le bureau.

Depuis la création effective d'Aquinetic en janvier 2009, plus de 30 projets ont été instruits par le COSS. Ils ont donné lieu à la création et/ou à l'accélération d'entreprises installées sur le territoire aquitain, avec des succès majeurs tels que Shinken Solutions (supervision de réseaux, première ENL lauréate nationale du concours BPI i-LAB dans la catégorie émergence), Ekylibre (gestion intégrée d'exploitations agricoles) ou Mapotempo (optimisation de tournées de livraison locales).

À la différence des modèles économiques privatifs, basés sur la rente, les modèles économiques des ENL sont bien plus délicats à définir, l'entreprise devant mettre en oeuvre une gouvernance de projet lui permettant de conserver un avantage compétitif sur ses concurrents directs¹⁰. Le travail effectué par le COSS auprès des porteurs de projets ayant très souvent porté sur l'accompagnement à la définition du modèle économique de leur entreprise, il est apparu nécessaire de rationaliser cette étape en la structurant de façon formelle. C'est pour cela qu'Aquinetic, en partenariat avec la pépinière d'entreprises Bordeaux Unitec, a ouvert à Pessac en 2014 « La Banquiz », premier accélérateur français (et apparemment européen) d'ENL. La Banquiz accueille tous les six mois une promotion de trois à quatre entreprises, autour d'un programme décliné en cinq thématiques : introduction à l'écosystème des technologies libres en Aquitaine, introduction aux modèles économiques du libre, définition de la stratégie de l'entreprise, établissement d'un prévisionnel financier, gestion et pilotage¹¹. Devant le succès rencontré, une deuxième Banquiz a été ouverte en début d'année 2016 à Pau, sur le site Hélioparc, conformément au principe que les entreprises doivent autant que possible rester sur le territoire qui leur a donné naissance.

La mission d'Aquinetic est d'assister les porteurs de projets. Cependant, en deux occasions, l'association s'est elle-même trouvée investie du rôle de porteur

8. Ce qui, lors de la création des RMLL, a été théorisé sous le vocable de catalyse alcoolique.

9. Celle-ci étant définie comme un territoire borné par le rayon de déplacement journalier des personnes au moyen de l'automobile, tout comme le département a été défini en son temps comme le territoire dans lequel le chef-lieu était accessible journalièrement à cheval.

10. F. Élie, *Économie du logiciel libre*, Collection Accès libre, Eyrolles, Paris, février 2009, 186 pages, EAN 9782212124637.

11. La Banquiz, Programme de formation. <http://labanquiz.com/le-programme/>. Consulté le 28 mars 2016.



Ampool, conçu et réalisé en à peine cinq mois, a démontré l'efficacité du modèle libre.

de projet : une première fois dans le cas du projet Alliage d'environnement de service à la personne à base de technologies libres, et une deuxième fois dans le cas du projet Ampool de véhicule électrique connecté. Dans les deux cas, il s'agissait de se servir du projet comme catalyseur pour fédérer un écosystème régional d'entreprises : la première fois dans le secteur de la domotique, et la deuxième fois dans le domaine de la mobilité douce.

6. AMPOOL : UN EXEMPLE D'INNOVATION LIBRE AU SERVICE DES TERRITOIRES

La mobilité est une question cruciale pour la soutenabilité de l'activité humaine dans les territoires. Alors que la pression environnementale se fait plus forte, la desserte locale des territoires devient un enjeu économique et d'aménagement qui nécessite de repenser les modes et moyens de déplacement.

Afin de stimuler la réflexion autour de cette thématique, Aquinetic a décidé, en septembre 2014, de lancer le projet Ampool. L'idée de ce projet provient d'une rencontre, en juin 2014 à Futur en Seine, entre l'équipe du Pôle Aquinetic et celle d'OSVehicle, concepteur de la plate-forme automobile libre TABBY EVO. Le projet Ampool d'une voiture électrique connectée en matériel et logiciel libre, conçue et développée en Aquitaine sur la base de la plate-forme TABBY EVO, a été envisagé par Aquinetic comme le catalyseur idéal pour fédérer un nouvel écosystème d'entreprises autour de technologies libres innovantes.

Le projet Ampool, qui a impliqué trois collectivités locales, sept écoles et universités ainsi que 17 entreprises, a conduit à la réalisation d'un prototype basé sur une technologie innovante de châssis-carrosserie auto-porté en composites.

Ce démonstrateur technologique, conçu et réalisé en à peine cinq mois, a démontré l'efficacité du modèle libre pour réaliser des objets et systèmes complexes. Pour autant, le passage à la phase industrielle est toujours problématique. En effet, l'industrialisation de ce projet suppose l'obtention de la plaque constructeur et l'homologation du véhicule, qui sont deux étapes coûteuses, qui représentent une barrière à l'entrée sur le marché importante, comme tout processus d'agrément (matériel médical, etc.), auquel les modèles libres sont moins préparés. Il est envisagé de réunir les acteurs les plus impliqués dans la constitution d'une SAS, destinée à cette industrialisation. Dans le même temps, les partenaires ont continué à réfléchir autour de la mobilité douce et d'un écosystème autour du véhicule, tel que mobility hub et applications d'aide à la mobilité.

7. CONCLUSION

Après cinq ans d'existence, Aquinetic semble remplir avec succès les missions pour lesquelles il a été créé. Pour autant, plusieurs questions restent en suspens.

La première concerne l'accès au capital. En dépit du fait que plusieurs ENL dépassent maintenant le milliard de dollars de chiffre d'affaires (RedHat, Docker), les investisseurs comprennent encore mal les modèles économiques de la création libre et hésitent à investir dans les ENL. Il est donc nécessaire d'effectuer un travail d'information et de sensibilisation dans leur direction, voire de les impliquer directement dans le fonctionnement du COSS.

La deuxième concerne l'élargissement régional. La fusion des anciennes régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes conduit à repenser le périmètre d'action d'Aquinetic. L'absence d'entités homologues dans les deux autres anciennes régions, autant qu'elle ouvre un nouveau territoire susceptible d'étendre notre modèle, par l'implication des ENL et des autres acteurs qui s'y trouvent, porte en elle un risque de dilution de l'action de l'association sur un plus vaste territoire.

Les années qui viennent, celles de la maturité, permettront de valider le passage à l'échelle de notre modèle.



CHANGER DE MODÈLE, COOPÉRER AVEC LA NATURE

Par DAVID BOURGUIGNON - Avril 2016

DAVID BOURGUIGNON

David Bourguignon est docteur ès sciences. Il a une expérience approfondie de la gestion de projet et du développement logiciel et s'est spécialisé dans l'utilisation des technologies de l'information pour le développement durable.

IL EST URGENT D'IMAGINER DE NOUVEAUX MODÈLES, QUI SERAIENT À LA FOIS ÉCONOMIQUES ET ÉCOLOGIQUES, VÉRITABLEMENT BIOMIMÉTIQUES, QUI PERMETTRAIENT D'ENTREPRENDRE SANS DÉTRUIRE. CE NOUVEAU PARADIGME ÉCONOMIQUE PRENDRAIT EN COMPTE L'ENSEMBLE DES RELATIONS EXISTANTES ENTRE DES ACTEURS QUI NE SERAIENT DONC PAS UNIQUEMENT DES ÊTRES HUMAINS, AFIN DE FACILITER LEUR COOPÉRATION.



Sans surprise, la 21^e Conférence des Nations unies sur les changements climatiques (COP21), qui s'est tenue à Paris en décembre 2015, a de nouveau mis en scène le récit rédempteur de la guerre contre le carbone. Oui, nous dit-on, le salut viendra d'une éradication des combustibles fossiles, véritables « ennemis du climat et de l'humanité ». Las, pour certains experts, peut-être plus lucides ou plus pessimistes que les autres, cet objectif demeure le rêve éveillé de quelques-uns, et n'a que peu de chance de correspondre à la réalité. S'ils ont raison, même les déjà catastrophiques +2°C de réchauffement planétaire, décrits par le GIEC comme le seuil de sécurité de la dernière chance pour la civilisation, seraient alors vraisemblablement franchis au cours du siècle.

Une fois le rideau de la conférence tombé, le grand théâtre politique continue dans les coulisses, imperturbable : le mirage d'une transition énergétique qui s'opérerait sans transformer au passage en profondeur les modes de vie, l'illusion d'un avenir de toute-puissance rendu possible grâce à des « technothaumaturgies » improbables comme la surgénération ou la fusion nucléaires, continuent à figurer dans les stratégies officieuses des gouvernements des pays les plus riches. Pourtant, dans les faits, nous n'arrivons pas à dérouler d'autre scénario que le fatal *business as usual*, et nous faisons nôtre l'idée que, finalement, il vaut mieux s'adapter à la catastrophe que lui faire face. La pensée technicienne et industrielle du 19^e siècle, toujours bien vivante, semble avoir perdu la raison... Vraiment ?

LES MAILLES D'UN FILET PSYCHOLOGIQUE

Nous sommes en réalité pris dans les mailles d'un filet psychologique et culturel qui nous empêche de questionner des présupposés, désormais invisibles aux yeux les plus exercés. Prenons la classique présentation du développement durable comme un équilibre entre les contraintes économiques, sociales et environnementales. Ce modèle dit « des trois piliers » semble séduisant et consensuel, mais c'est en réalité une fiction, car ces trois contraintes sont étroitement liées : l'économie est contrainte par la société, qui elle-même est contrainte par l'environnement. Un équilibre est impossible à atteindre dans une telle hiérarchie de contraintes, sauf bien sûr à considérer, avec l'idéologie libérale, que l'économie doit s'extraire de sa dépendance à la société, et avec l'idéologie techno-industrielle, que la société doit

Nous sommes en réalité pris dans les mailles d'un filet psychologique et culturel qui nous empêche de questionner des présupposés, désormais invisibles aux yeux les plus exercés.

s'extraire de sa dépendance à l'environnement. Voici donc le programme politique jamais clairement explicité, et pourtant bien présent dans la conception conventionnelle du développement durable. Soudain, tout devient plus clair.

En effet, depuis ses origines au 18^e siècle en Europe, le système techno-industriel n'a eu de cesse de détacher l'être humain de ses symbioses ancestrales, en proclamant leur dépassement définitif, comme dans le cas du cheval et de l'automobile. On pourrait donc dire qu'à la *Grande transformation* maintenant presque achevée, visant à remplacer les ressources sociales par le marché (c'est-à-dire à opérer la marchandisation de la société), répond la *Grande substitution* toujours en cours, visant à remplacer les ressources naturelles par l'industrie (c'est-à-dire à opérer l'artificialisation de la nature). Cette substitution constitue la phase ultime du processus de réquisition de la nature et des êtres humains qui en font partie, au service de la production industrielle, qui passe ainsi du statut de moyen à celui de fin dernière, au bénéfice de ceux qui tirent de cette production un profit direct. Or c'est l'activité du système techno-industriel lui-même, fortement encouragée par un système financier court-termiste, qui entraîne actuellement le dépassement des limites écologiques de la planète et menace la civilisation. Ce dépassement se traduit par une intoxication progressive des milieux et donc des êtres vivants, une perte historique de biodiversité diminuant fortement la résilience des écosystèmes, la chute drastique des effectifs des populations animales et végétales, et aboutit in fine à la dégradation des mécanismes biophysiques qui pourraient pourtant lutter efficacement contre les conséquences de ce dépassement.



LA NATURE, NOTRE PLUS PUISSANTE ALLIÉE

Que fait donc le système techno-industriel quand il est mis face à un défi comme le réchauffement climatique, qui menace son existence même ? Il poursuit sa logique implacable : pour combattre le réchauffement, il faut impérativement se débarrasser du carbone atmosphérique, pourtant fabuleuse ressource pour le monde vivant car parfaitement assimilable par la biosphère, si nous la laissons seulement se développer au maximum de ses potentialités, c'est-à-dire si nous acceptons de partager avec elle le territoire planétaire au lieu de l'en exclure progressivement. Des modèles ont prouvé la justesse de l'approche : si nous favorisons le développement des écosystèmes (océans, forêts, sols cultivés, etc.) ces alliances complexes d'espèces qui stockent le carbone atmosphérique en quantité colossales, combattre le réchauffement climatique pourrait se résumer à laisser la nature faire son patient travail. Qui d'entre nous n'a rêvé un jour de voir reverdir les déserts ? Cela pourrait pourtant se produire si nous nous en donnions les moyens, et que nous considérions enfin la nature comme notre plus puissante alliée.

De cette conclusion pleine d'espoir et d'humilité, il n'est que pourtant peu question dans les discours politiques, même si l'UICN puis la Commission européenne en ont apparemment fait un axe majeur de leur stratégie, résumé par la notion peu précise de *nature-based solutions*. Face aux enjeux titanesques du stockage du carbone atmosphérique, il semble bien que seule la biosphère soit capable d'opérer la restauration complète des conditions environnementales qui ont permis l'émergence de notre civilisation. Ce processus naturel, ancré dans les écosystèmes, pourrait être facilité par de nombreux outils et méthodes humaines, notamment la modification des pratiques agricoles afin de favoriser la fixation de carbone dans les sols, le développement des cultures marines en vue de pallier au manque de surfaces disponibles à terre, l'incorporation de biochar dans de nombreux produits, depuis les vêtements jusqu'aux bâtiments, etc.

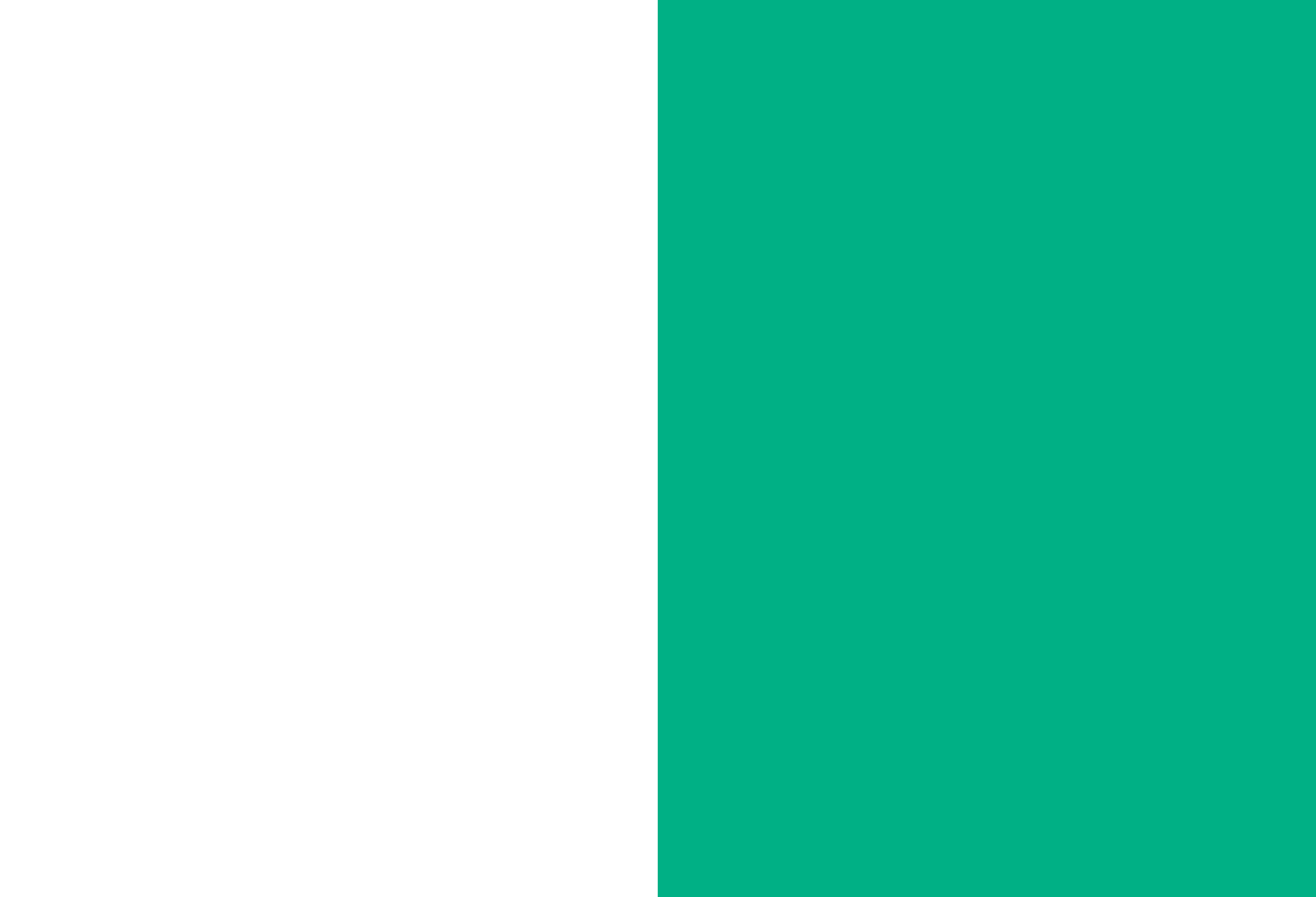
DE NOUVEAUX MODÈLES, ÉCONOMIQUES ET ÉCOLOGIQUES

Et pourtant, malgré les bonnes intentions, ces approches ne se développent que très lentement, car elles reposent sur des fondations fragiles. Les tentatives de

mise en place de systèmes de paiement pour les services rendus par les écosystèmes, s'appuyant en général sur des mécanismes de marché, présentent des bilans en demi-teinte. Comment pourrait-il en être autrement alors que les principes qui régissent notre économie valorisent uniquement le travail des êtres humains ? À cette aune, l'ensemble des processus biophysiques et des êtres non-humains qui composent la nature sont a-économiques, car nous ne comptabilisons leur travail nul part : ni en termes physiques, ni en termes biologiques, ni en termes écosystémiques. Et puisque la nature travaille en apparence gratuitement, elle rentre en concurrence directe avec les coûts importants du système techno-industriel, qui ne devient alors véritablement rentable pour l'investisseur que lorsqu'un acteur parvient à se débarrasser de la concurrence de la nature et à établir fermement un monopole. Ainsi, après avoir favorisé l'usage des pesticides à grande échelle et inventé des organismes génétiquement modifiés stériles, dans le but de s'arroger une large part des revenus de la production agricole, la société Monsanto, en réponse au déclin dramatique des populations d'insectes pollinisateurs, cherche à mettre au point une abeille transgénique résistante aux pesticides, promise à un marché gigantesque puisque la concurrence de la pollinisation naturelle est désormais fortement affaiblie.

Des néo-écosystèmes manufacturés, est-ce bien le monde dans lequel nous souhaitons vivre ? Il est urgent d'imaginer de nouveaux modèles, qui seraient à la fois économiques et écologiques, véritablement biomimétiques, qui permettraient d'entreprendre sans détruire. Ce nouveau paradigme économique prendrait en compte l'ensemble des relations existantes entre des acteurs qui ne seraient donc pas uniquement des êtres humains, afin de faciliter leur coopération. La métamorphose des anciens modèles, hérités du 19^e siècle, fondés sur la production de biens et de services, en de nouveaux modèles fondés sur la garantie de fonctionnalités, soutiendrait évidemment une telle approche. Alors même que certains finissent par ne plus concevoir la nature autrement que d'un point de vue utilitariste, imaginons un instant les milliards de milliards d'individus non-humains peuplant la planète, tous les jours à la manœuvre dans les soutes du vaisseau spatial Terre afin de le faire fonctionner le mieux possible, tandis que les passagers humains des ponts supérieurs se querellent tout en s'acharnant à retirer un à un les rivets de la coque... Ne serait-il pas temps de coopérer avec ces myriades d'autres, tout en nous demandant à quoi pourrions-nous être utiles, à notre tour ?

Conception graphique et maquette:
Studio3pièces (Kinuko Esther Asano & Mathilde Huron)



OPEN MODELS FOR SUSTAINABILITY

RÉALISER LES PROMESSES ENVIRONNEMENTALES DES MODÈLES OUVERTS

Fabrication locale et décentralisée, plateformes de mises en relation, conceptions en open source: les modèles ouverts figurent parmi les solutions mises en avant pour résoudre les défis de la transition écologique. *Tabby*, *Open Source Ecology*, *L'incroyable*, *Fairphone* et bien d'autres revendiquent de contribuer à limiter la consommation de ressources naturelles et de diminuer la production de gaz à effets de serre.

Toutefois, bien que réelles et observables sur des périmètres réduits, ces promesses tardent à se faire sentir sur des échelles plus larges. Également, des études récentes révèlent que dans certains cas, l'impact environnemental des modèles ouverts est négatif.

A quelles conditions les modèles ouverts contribuent-ils à la résolution des défis environnementaux? Après *Open models, les business models de l'économie ouverte*, c'est à cette question que répondent chercheurs, analystes et experts dans *Open Models for sustainability*.



Prix de vente: 10€