

## Les "Open Conference" Transitions<sup>2</sup>



Lancées en mars 2017, les "Open Conference Transitions<sup>2</sup>" rassemblent celles et ceux qui travaillent à relier numérique et écologie.

Cette "Playlist" rend compte des conférences, ateliers, revues de projet, initiatives... qui s'y sont déroulés.

---

## "Mon agenda pour le futur à moi" pour un numérique au service de la Transition écologique




Story, experience

**VIDEO - Yannick Rumpala, Rémi Sussan, Walter Bouvais, Pierre-Y Longaretti... et d'autres racontent leur "Agenda pour le Futur" en 4 minutes**

Language of your contribution : French Attached resources language : French


Organisées tout au long de l'année 2017, les "Open Conference" de Transitions<sup>2</sup> explorent les convergences entre numérique et écologie.

Journalistes, prospectivistes, chercheurs, innovateurs... racontent "leur" transition *au carré*, et comment nous pourrions engager l'action à l'avenir !



*“Comment peut-on créer un système écologique ? Pas de recette ou de dégageur technique : il nous faut trouver la réponse nous-mêmes en expérimentant ! (...).”*

Rémi Sussan, journaliste



*“Une société est une structure de résolution des problèmes collectifs, mais on observe qu'il y a une prime à l'augmentation de la complexité dans la résolution des problèmes collectifs. Il faut travailler à réduire la complexité ! (...).”*

Pierre-Yves Longaretti, Inria



*“Des utopies comme celles de la "Sécession arcadienne" de Callenbach ou de l'abondance automatisée de Iain Banks , se retrouvent dans les imaginaires d'aujourd'hui des [FabCities](#) comme [Barcelone](#). Ce sont des imaginaires puissants ! (...)*“

Yannick Rumpala, Université de Nice

“Dans une "Innovation Facteur 4", l'impact n'est pas un sous-produit de l'activité, mais une composante essentielle du projet : il est de nature radicale, il y a un avant et un après, non seulement pour l'innovateur, mais pour toutes les parties prenantes" (...)

Renaud Francou et Daniel Kaplan, Fing

*“MudJeans, Interface, Fairphone... dans chacun de ces cas, il y a une vision, une direction, un entrepreneur, qui a décidé du cap à suivre sur les impacts, qui, à chaque arbitrage, ont primé sur les modèles économiques ; le business model a à chaque fois suivi la réduction des impacts (...)”*

Walter Bouvais, journaliste

*“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 (...)”*

Louis-David Benyayer, Without Model

*“On peut aujourd'hui douter de la capacité transformatrice réelle de beaucoup des innovations "vertes" : la plupart d'entre elles sont des services d'optimisation sans la moindre remise en cause de nos modes de consommation alors que la clé de la transition est là. Le problème est qu'on importe trop facilement les cadres d'évaluation des start-ups à ce type d'innovation, où l'efficacité économique prime, alors que leurs ambitions sont plus larges et doivent être prises en compte dans la mesure de leurs réussites ! (...)”*

Francesco Cara, [If You Want To](#)

*“L'économie des plateformes est ambiguë : elle n'est pas durable en soi. Des systèmes comme Blablacar permettent sur la longue distance d'économiser un peu d'énergie, mais pas tant que ça. Dans de nombreux cas, il y a un report modal du transport collectif (train) vers le covoiturage. Il y a aussi des effets rebonds, qui minorent les effets positifs (les prix baissent, donc on se déplace plus). Mais sur la courte distance, le covoiturage peut apporter des bénéfices environnementaux bien plus positifs (...)”*

Damien Demailly, Iddri

*“La perspective technologique est celle du dépassement des limites. Il s'agit, soit de les franchir, soit de les abolir : trouver une source d'énergie infinie, réparer les écosystèmes, dépasser la rareté en fabricant à partir des atomes, dématérialiser (les informations, les objets, voire les Humains), « tuer la mort »... Et, parce que le désir fonctionne comme ça, chaque frontière passée permet d'abord d'entrevoir la prochaine.*

*L'écologie nous invite au contraire à intégrer les limites : (nous) contenir, réduire, et bien sûr relier les composantes de systèmes qui se veulent aussi clos que possible – la figure géométrique de l'économie « circulaire » délimite bien un territoire tourné vers lui-même et qui n'offre pas de prises à l'extérieur. Le discours est celui de la nécessité et de la raison, complété d'une esthétique de la sobriété (...)*

Daniel Kaplan, Fing

---

## OpenConference #3 : #data #empowerment #transition #effondrement #NouveauxChemins ...



Story, experience

*Un aperçu de ce que nous avons appris le 14 novembre dernier au Square, pour la 3e Open Conférence de Transitions<sup>2</sup>*

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Le 14 novembre 2017, au Square Renault à Paris, Transitions<sup>2</sup> réunissait pour la 3e fois celles et ceux qui explorent de nouveaux chemins de convergence entre numérique et écologie.

(Voir le [programme des hostilités et la liste des participants](#))

En attendant que l'équipe rassemble et mette en ligne les vidéos, slides, compte-rendus..., voici une sélection des temps forts de la journée par celles et ceux qui y ont contribué - y compris à distance !

[\[View the story "Open conference 3 " on Storify\]](#)

---

## Agenda du Futur Transitions<sup>2</sup> / Open Conference #3



Event

*Le 14 novembre 2017, au Square Paris.*

Since 14 Nov 2017 am30 09:00 Until 14 Nov 2017 pm30 17:30

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Transitions<sup>2</sup> / L'Agenda pour le Futur

# Open Conference #3

Mardi 14 novembre, 9h30 - 17h30 / Le Square Paris, 3 passage Saint-Pierre Amelot, 75011

Accueil café à partir de 9h

**INSCRIPTION**

(entrée libre mais inscription obligatoire)

## A PROPOS DE CETTE JOURNEE

Depuis un an, les [Open Conference Transitions<sup>2</sup>](#) rassemblent celles et ceux qui travaillent à [mieux faire converger numérique et écologie](#).

Elles rassemblent 80 personnes (chercheurs, innovateurs, entreprises, acteurs publics, médias, collectifs...) autour d'un objectif commun : [construire un "Agenda pour le Futur"](#).

**Le 14 novembre prochain**, et pour la troisième fois en 2017 :

- nous mettrons ensemble des sujets à "l'agenda" des décideurs, médias, chercheurs... pour enrichir la contribution du numérique aux enjeux écologiques ;
- nous remettrons en question nos propres agendas d'innovation, de recherche, d'action publique ;
- nous engagerons ensemble des actions, projets, recherches, dispositifs, événements...

A cette occasion, la 1ère version de la publication collective "Agenda pour le Futur" (janvier 2018) sera présentée. Les travaux de cette journée contribueront largement à l'alimenter.

## PROGRAMME DE L'EVENEMENT

**9h-9h30** : accueil café, remplissage de la « traditionnelle » frise Transitions<sup>2</sup>

**9h30-9h45** : "L'instant veille de Transitions<sup>2</sup>" : 10 initiatives, projets, visions qui croisent numérique et écologie, et qui nous ont interpellées !

- Manon Molins, Fing

**9h45-11h45** : SESSION #1 : Changer d'agenda, mettre à l'agenda

5 contributeurs-trices racontent comment la feuille de route de leur organisation va “bouger” et comment nous pouvons suivre leur mouvement :

- Aurélie Pontal, responsable de partenariats [WWF France](#)
- Philippe Guillouzic, chef de projet Transition numérique et Hervé Pernin, conseiller "expertise collective et innovation", [ADEME](#)
- Yan Thoinet, président de [Clean Tech Business Angels](#)
- Christophe Debien, délégué général de l'[Institut national de l'Economie circulaire](#)
- Un représentant de la Caisse des Dépôts et Consignations

### **11h45-12h30 : SESSION #2 : Appel à data !**

Et si nous réalisions pour de vrai le potentiel des données pour la transition écologique ? De quelles data avons-nous besoin pour cela ? Qu'avons-nous besoin de réaliser ensemble ?

- Renaud Francou, Fing
- Claire Schreiber, [Club des Villes et Territoires Cyclables](#)
- Benjamin Jean, [Open Law](#)

### **12h30 - 13h45 : SESSION #lunch : déjeuner en commun offert, sur place**

### **13h45-14h45 : SESSION #3 : Imaginaires de transition**

Deux intervenants partagent avec nous un exercice de prospective.

- Yves Cochet, [Institut Momentum](#)
- Julien Dossier, [Quattrolibri](#)

### **14h45 - 15h : présentation de la publication "Agenda pour le Futur"**

- Renaud Francou, Fing

### **15h - 17h : SESSION #4, en ateliers : les projets à engager dans un Agenda commun pour le Futur !**

A partir des 8 "défis" proposés dans "L'Agenda pour le Futur", des petits groupes travaillent à nourrir la publication collective (à paraître début 2018) autour de deux axes :

- Quels messages communs et partagés doit-on adresser pour engager le lien numérique et écologie ?
- Quelles actions, collaborations, projets... voulons-nous engager ensemble pour faire un pas en avant ?

### **Propositions de départ**

1. Ecology by design : un numérique plus vert
2. Nouveaux chemins de l'économie circulaire
3. Orienter l'innovation vers la recherche d'impacts majeurs
4. Territoires et ville en transition
5. Changer la décision et la gouvernance
6. Empowerment, écologie et pouvoir d'agir
7. Imaginaires : forger des visions de l'avenir
8. Libérer le potentiel des data pour l'écologie

Parmi les acteurs contributeurs à l'Agenda pour le Futur présents à cette journée : Inria, ADEME, Ministère de la Transition écologique et solidaire, ENSCI, les Petits Débrouillards, la Paillasse, Caisse des Dépôts et Consignation, Réseau Villes et Territoires en Transition, IDDRI, Conseil national du numérique, Shift Project, Open Law, Club des Villes et Territoires Cyclables, Airparif, La Bulle Tech, WWF France, Hacktion Publique, SNCF, Dataactivist, Deveko, Orange, TXP, Conseil Départemental 93...

**17h-17h30 : partage, discussions et feuille de route commune pour la suite !**



---

## **Agenda pour le Futur, Open Conference #1 - Les synthèses, 23 mars 2017**



Story, experience

*Fab Cities, économie circulaire, Civic Tech, ...*

Language of your contribution : French Attached resources language : French

*Vous trouverez ci-après les synthèses des 4 ateliers participatifs menés le 23 mars 2017 durant la [1ère journée Agenda pour le Futur](#). Ces ateliers ont été impulsés par les participants après la première partie de la journée consacrée aux [différentes interventions](#) d'acteurs pluridisciplinaires. Ils visaient à produire des premières pistes d'exploration, à identifier les barrières à surmonter sur chacun des sujets afin de les mettre à l'Agenda pour le Futur et enfin à esquisser les premières actions concrètes à "mettre à l'agenda".*

## **Atelier : Économie Circulaire et Obsolescence programmée**

**Participants :**

- Daniel Clément (Ademe)



- Emmanuelle Moesch (Institut Economie Circulaire)
- Solène Merer (Les Petits Débrouillards)
- Jacques-François Marchandise (Fing)
- Marinolla Copat (IYWTO)
- Yannick Rumpala (Université de Nice)
- Marine Albarede (Fing)

### **Nos questionnements :**

- Beaucoup d'initiatives très thématiques sont menées sur les territoires mais sans qu'il y ait de transmission d'un territoire à l'autre. Le numérique pourrait outiller la construction de réseaux.
- En revanche, si beaucoup d'initiatives existent le retour d'expérience est encore insuffisant pour savoir si elles peuvent faire levier. (ex : Numérique et circuits courts alimentaires)
- Manque de données concernant les flux logistiques sur les territoires : ce qui entre, ce qui sort.
- Le défi du localisme : Dans quels domaines la micro-échelle est-elle tenable sur du long terme ? Quelle est la « bonne » échelle ?

### **Les tensions autour du sujet :**

. Comment dépasser les biais cognitifs ? Comment le numérique peut aider à cela ? En travaillant sur le parcours utilisateur des individus ?

. 2 approches de l'économie circulaire existent, l'économie circulaire centrée sur le citoyen VS l'économie circulaire macro :

→ Peut-on imaginer des objets conçus pour être réparés ? Pour être réutilisés ?

→ Est-ce qu'on a du modèle classique de l'économie de la fonctionnalité ? Qui seront réparables uniquement par les fabricants ?

→ Ou au contraire réparables grâce à un réseau RepairCafés, petits réseaux d'artisans/réparateurs agréés, etc. (un autre exemple précis, les jouets...)

→ Quid de l'économie familiale ?

.Importance des facteurs sociaux et géographiques :

→ difficultés à avoir ce genre de pratiques ? Ou au contraire propension à partager, débrouiller, etc...

→ périurbain : difficulté à gérer la proximité, problèmes de logistiques...

### **Qu'aurions-nous envie de faire ou produire pour progresser ?**

- Le numérique pour zoomer / dézoomer entre diverses échelles (d'autant que l'échelle pertinente selon les territoires est variable)
- Pistes de recherche :
  - Travailler le lien entre les réseaux sociaux de proximité et l'économie circulaire
  - Regarder le sujet de l'économie circulaire et articuler le rural et l'urbain, les quartiers centraux et périphériques
  - Etudier les liens entre les sociabilités, le système D, les pratiques circulaires
- Quel rôle des fablabs, repair cafés, etc. pour la diffusion d'une culture de la réparation, de l'échange ?
- Avancer sur la question du tableau de bord territorial (quelle forme, pour quels usages, etc ?) :
  - Plateforme d'appariement
  - Plateforme inter-acteurs pour construire des stratégies collectives ?
  - Cartographie des dispositifs
  - « Mon territoire » : dashboard – Où en est-on ? Quelles marges de manœuvre et de progression ? Sur quoi peut-on agir ?
- Mener une réflexion articulant l'économie de fonctionnalité, la question des objets réparables, des lieux, des réseaux de réparateurs... (peut-on penser des objets dont les cycles de vie seraient plus longs parce que conçus pour durer, pour que des pièces soient changées par les utilisateurs eux-mêmes ou par des artisans professionnels ou amateurs?)
- Une piste à explorer : l'échelle de la famille, comme une échelle intéressante pour penser l'économie circulaire ?
- Un vrai enjeu autour de l'éducation au territoire :
  - Dimension du maillage / consultation
  - Déployer une expertise d'usage (chercheurs, animateurs, etc.) - pour aller hors des champs de recherche
- Quid de la traçabilité ? (géographique d'un bien, mais aussi traçabilité de l'état du bien... vers de la maintenance prédictive ?)
- Le sujet des micro-unités de fabrication y compris du côté des industriels ?
- Institut de l'Economie Circulaire : Une étude menée cette année sur le lien numérique / économie circulaire, et donc ouverture à des contributions, des ateliers, des formes de coproduction.

## Atelier : FabCity

### Participants :

- Camille Urien (designeuse)
- Mathilde Louerat
- Jacques Noël (Tomaro)
- Renaud Francou (Fing)
- Gwenaël Roudaut (CGDD)
- Hugues Ferreboeuf
- Francesco Cara (Edinburg University/Cleanweb LTD)
- Matthieu Brient (Rennes Métropole / LabFab)
- Hélène Bréard (Les Petits Débrouillards)
- Peter Sturm (Inria)

### Nos questionnements :

.FabCity/SmartCity : Comment institutionnaliser ces mouvements ? Comment la vulgariser pour la diffuser, faire en sorte qu'elle s'installe plus naturellement ?

.Comment définir la meilleure échelle de développement ?

.Comment rendre agile, reproductible un modèle de FabCity ? Comment adapter la FabCity à chaque territoire au delà des opérations de communication ?

### **Les tensions autour du sujet :**

.Comment faire évoluer les collectivités vers plus d'innovations ? Comment rendre les collectivités facilitatrices ?

.Contraste entre FabLab et FabCity

.Comment rendre les usagers acteurs des enjeux environnementaux ?

→ Travail avec les datas ?

→ Travail de diffusion des pratiques existantes ?

→ Travailler avec qui/pour qui ? Comment intéresser ceux qui seront amenés à vivre la ville ?

.Où est l'humain ? Où est le citoyen ?

### **Qu'aurions-nous envie de faire ou produire pour progresser ?**

Côté Action publique :

> repérer ou enclencher un travail de monographies des Fab Cities existantes : a-t-on des embryons de modèles ? Qui sont les porteurs (la Fab City 100% ascendante ? Un vrai portage public ? Des gouvernances plus fines ? ...) ?

> Un réseau internationale des FabCities/SmartCities : cela peut-il aider à la promotion du concept ? Risque d'institutionnalisation après la Smart City ?

Côté Innovation :

> Documenter les démarches de co-construction des Fab Cities : lesquelles sont documentées ? Par qui ? Comment les innovateurs et porteurs d'initiatives peuvent s'y référer et s'y insérer ?

Côté Recherche

> Une observation de la gouvernance, des jeux d'acteurs

> Un travail d'ethnographie des "leaders" (les électrons libres qui ont impulsé le mouvement) : leurs visions, leurs trajectoires de vie, comment ils déclenchent et mettent en marche des choses???

> Une meilleure connaissance des flux "DIDO" (Data In, Data Out) et une mise en perspective de la promesse des "circuits courts"

# Atelier : Civictechs

## **Participants :**

- Pierre-Yves Longaretti (Inria)
- Sophie Maheo (Fing)
- Cecile Christodoulou (Fing)
- Ugo Henri (Fing)
- Emmanuel Prados (Inria)
- Yvon Rastetter (Le pacte civique)
- Sophie Jouineau (ITG consultants)
- Marine Braud (WWF)
- Brigitte Trousse (Inria & France Living Labs)

## **Nos questionnements :**

.Les civictechs sont-elles vectrices de capacitation ou d'incapacitation ? Quelle prise en main des outils ? Quelles prises de position côté institutionnel pour favoriser la capacitation ?

.Comment éviter le biais du temps présent et/ou du localisme ?

.Quelle méthodologie, quel design ?

.Qui demande des civictechs ?

.Quelles ambitions de participation (participation, délibération, aide à la décision) ?

## **Les tensions autour du sujet :**

.Quid de la mobilisation/participation ? La promesse d'impulsion bottom-up est réelle mais qu'en est-il dans la réalité ?

.De même la promesse de modifier les rapports de force politiques est présente mais jusqu'à quel point ces outils permette-t-il cela ? En ont-ils seulement l'intention ?

.Le numérique par l'ouverture du débat et des positions permettra-t-il de redéfinir des lignes de fuite plus proche des aspirations citoyennes ou créera-t-il des débats déstructurés et infertiles ?

.Le numérique est-il synonyme de plus de transparence par une possible traçabilité de l'évolution des débats et des arbitrages ou au contraire, pourvoyeur de plus d'opacité ?

.Ces outils vont-ils permettre de gagner ou de perdre du temps ?

### **Qu'aurions-nous envie de faire ou produire pour progresser ?**

.Faire connaître ce qui existe déjà tant du côté de la démocratie participative traditionnelle que des nouveaux outils numériques.

.Manipuler et inviter à manipuler le plus possible tous les outils existants pour créer une acculturation et des retours d'expériences qui puissent être intégrés dans la définition itérative de ces outils.

.Créer une plateforme et/ou base de données recensant ce qui existe comprenant les objectifs, les usages, des retours d'expérience.

.Appuyer tout programme d'instruction civique diffusant la culture de la participation.

## **Atelier : Valoriser les initiatives**

### **Participants :**

- Daniel Kaplan (Fing)
- Sabrina Caron (Petits Deb)
- Walter Bouvais (Androids & Sheeps)
- Jean-Samuel Beuscart (Ifris)
- Juliette Chabassier (Inria)
- Claire Hallégouet
- Anne-Cécile Orgerie (CNRS)
- Laurent Lefebvre (Inria)
- E. St James (Lip6)
- Olivia Salvazet (Ademe)
- Vaia Tuuhia (4D)
- Julie Madon (Orange Labs)

### **Une orientation générale : de la valorisation à l'implication**

La "valorisation" suppose que la valeur est créée *a priori* et qu'il s'agit juste de l'exprimer, pr des actions marketing et de communication. Or, si l'objectif est de produire des changements systémiques (et donc, entre autres, politiques), de telles actions ont peu de chances d'y parvenir. Il faut donc passer de l'idée de "valorisation" à celle "d'implication", de plusieurs manières :

- Collaborative :

- Au niveau des *questions* elles-mêmes : s'impliquer dans les questions invite à s'intéresser aux réponses. La meilleure valorisation porte donc sur des projets auxquels les parties prenantes sont impliquées très en amont ; et dont le public connaît et peut discuter l'intention dès qu'elle commence à se formuler.
- Au niveau de la *production* : sciences citoyennes (qui provoque cependant un certain malaise pour une partie des chercheurs : "qui va se mettre à valider mes protocoles, des choix hypertechniques que je fais ?") ; *making*, réel (cf. Capteurs citoyens) ou symboliques (cf. [Material Beliefs](#)) ; crowdsourcing (ex. biodiversité, open solar map, mesure de la pollution), crowdfunding...  
[Voir aussi, sur un autre sujet : "[Ce que les patients changent à la Santé](#)", Lift France 2011 - où il est entre autres question de *Material Beliefs*]
- Au niveau de *l'évaluation* : une double évaluation scientifique et citoyenne, des propositions et pas seulement des impacts.
- En termes de connaissance : faire en sorte que les initiatives produisent des connaissances communes et réutilisables.
- Émotionnelle : une mise en récit, en désir, condition d'implication de publics *a priori* éloignés du sujet et de l'expertise.

### Qu'aurions-nous envie de faire ou produire pour progresser ?

- Expérimentation Petits Débrouillards - 4D : mise en récits et en chiffres (demander à Vaïa)
- "Socialiser les évaluations" : une idée de "reverse gamification", qui partirait de la pratique pour décoder progressivement les mécanismes, règles et axiomes à l'oeuvre. Pouvoir zoomer et dézoomer à la fois (expérience personnelle / environnement). Des systèmes "multiscénarios" aidant à passer par étape des comportements, à leurs agencements, à des changements globaux associés.
- Mobiliser des approches "sciences citoyennes" qui dépassent le seul échange discursif entre "experts" et "non experts" : cf. à nouveau *Material Beliefs*, les événements [Emerge](#) de l'Arizona State University, les travaux du Near Future Laboratory (Nicolas Nova, Julian Bleecker, parfois Bruce Sterling) - mobilisation du "design spéculatif" (qui produit des "meilleures questions" plutôt que des solutions) comme médiation entre science, technologie, parties prenantes et public.

### Autres références intéressantes issues du design spéculatif (source : Daniel Kaplan) :

[The New Weather Men](#), David Benqué (français, vit à Londres) : "a fictional group of activists who embrace Synthetic Biology to push for radical environmental change. Challenging the borders between activism and crime, their actions aim to disrupt the status quo and propagate an ambitious vision for the greater good."

[Studiolab](#), "a 3-year, Europe-wide initiative that merges the studio with the research lab. Funded by the European Commission Seventh Framework Programme in 2011, Studiolab is a European network that provides a platform for creative projects that bridge divides between science, art and design."

## Propositions d'ateliers non retenues lors de la 1ère journée :

.Quels Communs pour les mobilités douces ?

.Un LabTransitions2 pour prototyper des projets ?

.Comment la convergence des transitions écologique et numérique ne deviennent pas un nouveau facteur de creusement des inégalités ?

.Penser les nouveaux métiers de la Transitions2 et créer des outils d'expérimentation

.Comment caractériser les projets qui proposent une approche radicale pour réduire l'empreinte écologique (les Innovation

"Facteur 4") ? Les lunettes des dispositifs de soutien à l'innovation doivent-elles changer, et en quoi ?

.Crash Test d'un guide pour les territoires : le numérique dans vos agenda 21, ça ressemble à quoi ?

.Comment le numérique peut éduquer et sensibiliser aux bonnes pratiques sur le web en terme de publication de contenu et stockage de données (cloud) ? Ou comment éduquer aux pollutions induites par le numérique ?

.Le numérique peut permettre de mieux intégrer les énergies renouvelables. Cependant il rend a priori les systèmes énergétiques plus vulnérables avec cette brique technologique supplémentaire. Comment traiter donc à la fois l'intégration des énergies renouvelables, et en même temps, permettre un fonctionnement urgence/secours capable de se passer du numérique ?

---

## **Atelier Transitions<sup>2</sup> : Empowerment, écologie et pouvoir d'agir**



Story, experience

*Retrouvez la synthèse de l'atelier Empowerment de l'Open Conférence du 14 novembre dernier au Square Paris*

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Dans le cadre de la 3e Open Conference de Transitions<sup>2</sup>, le 14 novembre au Square Paris, différents ateliers ont eu lieu.

Vous pouvez également [retrouver la synthèse complète de la journée et les slides](#).

**Empowerment, écologie et pouvoir d'agir,**

**co-animé par Daniel Kaplan et Manon Molins**

## Promesses initiatives et acteurs

Acteurs des Mesures/Connaissances :

- Capteurs citoyens qualité de l'air -> formation et action des acteurs
- Super capteurs citoyens (asso Respire)
- Observ'acteurs
- Formation préalable à l'observation

Prise en main :

- Producteurs de sa propre énergie : Brooklyn Microgrid / Réseau d'énergie partagés
- Habitats participatifs

Participation :

- Budget participatif Paris
- Parlement & Citoyen : loi biodiversité
- Design participatif de service publication

Acteurs du Soutien et financement :

- Fondation AFNIC pour la solidarité numérique
- Crowdfunding/dons : Ulule, Hello Association
- Make Sense ; co coaching de projet
- My positive impact = vote par projet
- Microcrédit à la frontière de la partie "tension"
- Passerelle entre compétences

Outillage :

- World Coop (voir plus bas) + blockchain
- Terre de liens (coordination inter-personnes et inter-initiatives)
- Nouvelle façon d'outiller les services: mettre l'individu au centre

## Tensions et paradoxes

Et après ?

- Changement d'échelle
- Articulation avec les décisions publiques
- En quoi le fait de produire de l'information relève-t-il de l'empowerment ?
- Autonomie inclusion numérique: si on ne se sent pas inclu, on n'agira pas (légitimité)
- Impact du financement (source publique, privée, cotisation, dons,...)
- Cadre juridique
- Statut des personnes et relations de pouvoir
- Propriété
- Jusqu'où devient-on professionnel ?
- Enjeu de la big society / responsabilisation / manipulation
- Enjeu éducation : être formé aux actions collectives
- comment évaluer ? question du ROI ?
- effet rebond des promesses ?



## Envies et actions à engager

- Outils de modélisation partagés (ex : tracé de route) : regarder par où passent les gens avant de tracer un chemin ?
- World Coop : via un réseau mondial, plateforme numérique, encourager la coopération participative, carto de ce qui existe avec chercheurs et startups / besoins = chercher des développements, changer d'échelle, relais
- Cartographies interopérables de ressources et des initiatives
- Accompagner la montée à l'échelle
- Catalogue crowdsourcé de solution (ex : lywt) : B2B et B2C local
- Jury citoyen (CD 93) : méthodo et passage à l'échelle
- Documenter et partager des approches (partager l'expérience la ressource WWF?)
- Mobilisation : proposer un modèle national de T<sup>2</sup> pour susciter la mobilisation (rétribution financière?) les voyageurs de la transition écologique (cf aventuriers de l'innovation publique)

## Messages et recommandations

- Label (consultation des pouvoirs publics?)
- Partir des besoins des citoyens (diagnostique)
- Empowerment : inclusion, dans certains IDH des ODD : un numérique + inclusif ? : ) mettre à l'agenda des acteurs du numérique : milieu assez endogame
- D'autres récits de futurs écologiques et sociaux, vers d'autres cultures : passer par les imaginaires pour élargir le champ des alternatives
- Futur (Al Gore : ca va plus vite qu'on croyait)
- Sensibiliser les élus sur des fronts pluridisciplinaires ? Comment rendre les politiques publiques cohérents avec la réalités des transitions actuelles ?
- Info et sensibilisation préalables à l'empowerment
- Pédagogie de projet socio écologiques numériques à tous les niveaux
- Partager les ressources aux bénéfiques des associations locales (les plateformes voisines, expertise partagées avant financement, carto des projets intergérables (ANFIC)
- Proposer des transitions non seulement désirables mais aussi réelles que possibles pour accélérer l'engagement de tous dans le changement
- Création de magazines grands publics : papier/numériques qui parcourent les thématiques environnementales
- Déployer des jurés d'assises dans les politiques publiques locales/nationales : notamment en lien avec la transition écologique → label de consultation citoyenne

---

## Atelier Transitions<sup>2</sup> : Territoires en transition



Story, expérience

*Retrouvez la synthèse de l'atelier Territoires en transition de l'Open Conférence du 14 novembre dernier au Square*

## ***Paris***

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Dans le cadre de la 3e Open Conference de Transitions<sup>2</sup>, le 14 novembre au Square Paris, différents ateliers ont eu lieu.

Vous pouvez également [retrouver la synthèse complète de la journée et les slides](#).

Voici la synthèse de l'**atelier Territoires en transition**

**Co-animé par Sophie Fourquet-Mahéo et Jacques-François Marchandise**



## Promesses initiatives et acteurs

Nord Pas de Calais (Hauts de France)  
Résilience territoriale (crise, catastrophe) outillée par la résilience numérique  
Maillage solidarité cartographies

Grenoble Energ'y Citoyennes  
Solaire participatif <https://solairedici.org/>  
numérique pour  
communication (RS)  
organisation (cloud)  
trouver des toits (cadastre solaire + crowdsourcing)

Nantes Métropole  
Grand débat Transition énergétique > feuille de route transition énergétique (peu d'axe numérique)

Lorient Solenn [www.smartgrid-solenn.fr/](http://www.smartgrid-solenn.fr/)  
Phase initiale destinée aux volontaires (aujourd'hui moins)  
Mais volonté dans [SMILE](#), d'un vrai collègue usager

Bailleur collectif/social  
(ex Angers, toit angevin)  
côtés positifs : antigaspillage, éviter les fuites  
côtés négatifs : bailleurs ne veulent pas, usagers peu mobilisés

Plate-forme mutuum de la MAIF  
Prêt gratuit d'objets entre particuliers via une plate-forme numérique

Transformations des voitures individuelles en voitures autopartagées  
Site web + boîtier (Sitz (ex-Citelib) Grenoble)

Projet Phénoclim  
Observation citoyenne du changement climatique > plate-forme de  
renseignement de données

Grand port maritime de Nantes Saint-Nazaire / [Akajoule](#)  
Développement d'un outil SIG pour cartographier les flux énergétiques et  
identifier/optimiser les synergies énergétiques dans le cadre d'une démarche  
d'EIT (projet OPTIMISME, soutenu par l'ADEME)

Acteurs diffus (Wikipedia, issus de l'action citoyenne)  
Mouvements citoyens  
Entreprises de transition  
Action collective pour construire un outil de partage de connaissance, de  
collaboration (et pas seulement de référencement) Bottom/Bottom

La dimension "développement économique" du territoire  
Met en valeur les possibilités commerciales & économiques de la transition  
écologique et énergétique

Sharing cities- EU projet  
Acteurs :  
- innovateurs  
- pouvoir public  
- associations  
- citoyens  
Donner visibilité sur les opportunités offertes par un territoire pour faciliter la  
transition.  
Développer "campagnes thématiques" sur les étapes de la feuille de route locale.

Club STEP de l'ADEME  
STEP : synergies de transition énergétique par la planification  
Club d'acteurs réfléchissant à comment mobiliser mieux les données dans le  
cadre des documents de planification

Centre de Mathématiques appliquées / MINES Paris-Tech  
Modélisation prospective (Markal/Times) d'une stratégie de transition énergétique  
de la région PACA (2030-2050)

La région Auvergne Rhône-Alpes  
Plate-forme pour assembler différentes petites plates-formes locales de  
covoiturage et autres

Ville moyenne Saint-Brieuc  
Problème désertification centre

Circuits courts en Lorraine  
réseau d'agriculteurs vendeurs  
ex : [l'Ayotte](#) projet émanant d'une commune/mairie

Infolab de Grenoble  
qui travaille (médiation) sur :  
déchets, mobilité, énergie, bibliothèque, musique

Grenoble  
la météo + GEG + ATOS  
vivacité, nom du service Métro énergie  
service public données énergétiques + portail web service, cibles =  
citoyens, collectivités, gestionnaires bâtiment

[Hello watt](#)

## Tensions et paradoxes

Grenoble (Energ'y citoyennes)  
Manque de données sur l'état des toitures + chronophage

Le "numérique dans l'aménagement du territoire" reste encore  
largement focalisé sur le THD...

Très peu de lien entre les différentes directions de l'économie, de  
l'innovation et de l'écologie : les feuilles de route de  
l'environnement et du numérique divergent tout le temps

La culture de la controverse, de la négociation : le numérique peut  
aider à prendre des décisions

Les villes Fab / Share / Smart ont-elles des vraies visées  
environnementales ? En ont-elles le potentiel ? N'attend-on pas  
trop du numérique ? (excepté dans les champs énergie et mobilité)

### Envies et actions à engager

Cartographie contributive locale  
Bénéficiant de la convergence des canaux d'infos

Éducation territoriale à l'environnement  
(ex Fréquence écoles)

Formation, mobilisation, engagement, jeux  
Habitants/décideurs

“Campagnes numériques”  
> stratégie de transition  
- outils réutilisables  
(Manchester)

Recherche  
Identifier les personnes types représentatifs des citoyens et/ou entreprises  
(TPE/PME)  
Pour définir sous quelles modalités diffuser le contenu pour créer culture,  
engagement, capacitation

Résilience territoriale  
Outiller pour la production locale (fraiseuses numérique) cf. AMAP Beauvais

### Messages et recommandations

Médiation numérique & transitions  
avec des acteurs de risque

Mutualisation des moyens techniques :  
- pour les volontaires ?  
- low tech, maintenable  
- sur les projets ?  
- sans création de dépendance numérique

Mesure distribuée  
Utile sans temps limité  
Inutile sur 20 ans  
La mesure produit de la culture (pas seulement de la data)

---

## Atelier Transitions<sup>2</sup> : Data et Environnement



Story, experience

***Retrouvez la synthèse de l'atelier Data et Environnement de l'Open Conférence du 14 novembre dernier au Square Paris***

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Dans le cadre de la 3e Open Conference de Transitions<sup>2</sup>, le 14 novembre au Square Paris, différents ateliers ont eu lieu.

Vous pouvez également [retrouver la synthèse complète de la journée et les slides](#).

**Voici la synthèse de l'atelier Data et Environnement**

co-animé par Cécile Le Guen (Dataactivi.st), Marianne Bouchard (hei-da.org)

Voir aussi “[A data journalist's microguide to environmental data](#)” publié par Marianne Bouchard.

1- Qui sommes-nous, et pourquoi nous intéressons-nous aux données dans les champs environnementaux ?

- Les données comme objet de communication ou outil de plaidoyer, pour prouver, démontrer, déconstruire ou objectiver une information (concertation, data visualisation), avec l'idée de pouvoir influencer sur les comportements ou de rendre les décisions plus transparentes
- Les données comme sujet de recherche, pour établir des corrélations entre phénomènes complexes, prendre de meilleures décisions
- Les données comme actif stratégique pour les territoires :

- Stimuler la participation citoyenne
- Des promesses de compensation des GES : une meilleure connaissance des flux énergétiques, pilotage de la rénovation des bâtiments, gros poste d'émission
- Stratégies locales d'Open Data (ou d'ouverture de données) dans l'application de la Loi Lemaire, Loi pour une République Numérique
- Modélisation 3D des cycles de vie dans la ville
- ...
- Les données comme matériel à mettre au service des ODD (Objectifs de développement durable), à mettre au service de la mesure d'impact des ODD

2- Les acteurs de la donnée environnementale : qui sont-ils ? Qui produit quoi ? Qui utilise / utiliserait des données ?

Des grands producteurs de données

- NASA
- [Global Forest Watch](#) : s'appuyant sur les données ouvertes, le crowdsourcing et l'imagerie satellite, Global Forest Watch est une plateforme de données ouvertes et de cartographies sur l'état des forêts dans le monde.
- [European Forest Institute](#) : Our work in the field of policy support includes enhanced support for decision takers and policy makers
- ONU Faostat : Food and Agriculture Organization of the United Nations
- En France : l'INSEE, les ministères, les opérateurs de réseau et d'énergie (eau, électricité, transports, etc.)

Des outils d'aide à l'usage des données

- [Planet OS](#) : Planet OS provides big data infrastructure to help renewable energy companies transform the way data is used in their organizations
- [InfoAmazonia](#) : InfoAmazonia provides timely news and reports of the endangered Amazon region
- [Global Land Facility](#) : The GLCF is a center for land cover science with a focus on research using remotely sensed satellite data and products to access land cover change for local to global systems.

Des services pour aider à la visualisation :

- Google Earth Engine
- API 4 The planet : <https://www.planet.com/docs/reference/data-api/>

3- Lignes de tension / controverses

- "On a déjà des données, utilisons-les !"
- A t-on une idée de l'impact environnemental du traitement des données ? Est-il supérieur aux gains qu'on peut en espérer ? On a des données là-dessus ?
- Les données restent encore trop souvent un sujet de spécialistes. Par méconnaissance des données, les organisations publiques et privées se privent de moyens essentiels pour comprendre leur environnement et impulser leur stratégie face aux acteurs qui maîtrisent les données et leur usage ;

- Des enjeux de pouvoir qui peuvent opposer ceux qui les définissent et les produisent, ceux qui y ont ou n'y ont pas accès, ceux qui savent ou ne savent pas les utiliser...  
=> Comment s'organisent les jeux d'acteurs dans la circulation de données ?
- Des questions "génériques" au sujet du partage des données se posent - et continueront à se poser : gouvernance, formats, interopérabilité, qualité, etc.  
=> Quel degré de confiance dans les données ?
- Sur les données comme sur n'importe quel autre levier, plus on parle d'effets globaux de long terme, plus il est difficile d'enclencher du pouvoir d'agir  
NB : avec des différences culturelles très fortes  
Ex : anglo-saxons qui affichent des images catastrophe pour déclencher des actions

#### 4- Mettre les données au service d'un enjeu écologique : *Crash Test*

##### Un préalable important

D'emblée, les participants s'accordent sur la nécessité de se mettre d'accord sur des termes et une vision, un défi ou des besoins :

- Une question sémantique importante : de quoi parle t-on quand on parle d' "écologie" ? Veut-on aller au-delà des questions environnementales ? Elargit-on la question aux 17 ODD (eux-mêmes subdivisés en plusieurs sous-objectifs) ce qui élargit encore le champ mais à l'avantage d'être pourvu en indicateurs ?
- D'autre part, il est difficile de "rentrer dans le sujet par les données" : avant de parler données, il faut qu'on parle "défis" : si je suis territoire, chercheur, militant, médiateur, ou autre, j'ai d'abord besoin de savoir ce que je veux réaliser, mesurer, engager... avant de partir "à la chasse" aux données .

Les participants ont tenté un exercice de projection à partir d'un des défis documenté dans les ODD : "12.2 D'ici à 2030, *parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles*".

Premier travail de recensement de "sources" de données, plutôt que de données elles-mêmes ("[Wanted Data List](#)") :

- A la fois des données de stocks et des données de flux
- Quels usages est fait des ressources aujourd'hui ? (listing des usages)
- Modélisation
- Sites d'enfouissement nucléaires
- Air / eau / Forêt / Energie
- Cadre réglementaire RSE
- Ressources métallurgiques
- Biodiversité
- ...

*Cf les compléments fournis par Vaia Tuuhia (association 4D), en bas du compte-rendu*

## 5- Que voudrait-on réaliser ensemble ?

Quelques pistes de travail ultérieures :

- En priorité, travailler à la formulation de “défis”, formuler des questions

Exemples de caractéristiques d'un “défi” :

FUTUR : il est tourné vers l'avenir (horizon 2020-2025)

AMBITION : il manifeste une grande ambition

DESIR : il doit stimuler l'imagination, susciter du rêve

CONSENSUS : il doit évoquer une image concrète, consensuelle, et éminemment désirable

COURT / LONG TERME : les réponses au défi doivent pouvoir donner naissance à des réalisations et démonstrations assez rapidement, tout en poursuivant un objectif de moyen-long terme

Piste : un atelier “Scénarios extrêmes”, focalisé sur l'émergence de questions un peu précises

- Travailler les “statuts” de données Ex : cartographier les données d'intérêt général
- La co-production de données Ex : Open Solar Map, Open Street Map
- Les formats : collaboration entre formats et visualisation
- Les indicateurs : une première base de travail est celle fournie par les ODD

Exemple fourni par l'association 4D en complément de l'atelier sur le défi “12.2 D'ici à 2030, *parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles*”

(...) Pour nous aider à clarifier ce qu'on entend par ressources naturelles, je partage le fruit d'une étude qui nous avait permis de distinguer 5 types de ressources en fonction des limitations et contraintes. L'étude avait été réalisée collectivement et débattue avec des experts (INRA, CIRED...) et des associations environnementales.

- La biodiversité, dont l'érosion est avérée et affecte aussi des communautés, des modes de vie ;

- Les ressources métalliques et minérales (dont on exclut volontairement les ressources fossiles) : elles sont constitutives de la couche terrestre. Elles deviennent rares dès lors qu'elles ne sont pas réutilisées, ou recyclées, compte tenu d'un coût d'extraction croissant ;

- Les ressources énergétiques (ressources fossiles, nucléaires et renouvelables), se décomposent à l'usage. Ces combustibles fossiles étant d'origine biologique, leur présence est limitée sur la couche superficielle de la planète et les stocks sont déjà sous pression. Cependant ce sont des ressources déjà substituables par des énergies alternatives.

- Les milieux physiques : sols, eau, air et atmosphère, dont les contraintes, souvent sanitaires, sont vécues et perçues au niveau local, alors que leur gestion nécessite une gouvernance interterritoriale, régionale voire globale. Les différences territoriales sont très grandes. Les conflits d'usage sont aussi au cœur de problèmes de gouvernance



- Les ressources alimentaires, font l'objet d'un traitement à part même s'il s'agit surtout de l'usage transversale des ressources précitées, notamment les milieux et la biodiversité. Elles illustrent la complexité et le traitement nécessairement systémique de ces enjeux.

Dans [la synthèse accessible sur notre site](#), un tableau en page 6 qualifie les 5 catégories de ressources en termes de tendances et enjeux.

Le rapport « Etat des lieux des controverses sur les ressources naturelles » est le premier volet d'une étude prospective portant sur la transition vers une économie écologique et équitable (TEEE), à l'horizon 2050. La réflexion lève ainsi les degrés d'incertitudes sur les limitations et les contraintes sur les ressources, les conflits d'interprétation existants sur l'état des ressources naturelles...

Ce découpage nous a permis de définir les tendances et enjeux selon les ressources : la rareté et à partir desquelles il faut comprendre l'ampleur de la mutation à engager, indépendamment de quoi les crises écologiques viendraient amplifier les crises sociales et économiques. La transition ne se pense plus en coût mais en surcoût. La maîtrise de la rareté des ressources naturelles peut être un moteur pour engager la transition et provoquer les ruptures nécessaires

L'approche de l'étude menée (TEEE) se veut intégrée et systémique. (...)

---

## **Appel à data : libérons le potentiel des données pour la transition écologique !**



Challenge

*Transitions<sup>2</sup> lance un appel à data : rassemblons, décloisonnons et co-produisons des data, pour engager l'action !*

Language of your contribution : French    Attached resources language : French

## **Et si nous libérions le potentiel des data pour l'écologie ?**

Organisations, entreprises, territoires, organismes de recherche, innovateurs, réseaux... nous avons tous un lien avec les données !

En octobre 2017, Transitions<sup>2</sup> lance un **appel à data** : rassemblons, décloisonnons et co-produisons des data pour les mettre au service de la transition écologique !

## Les données portent des promesses...

Depuis 10 ans, nous ne manquons pas de promesses sur les “data”. L’écologie en est riche.

Les données permettraient en effet :

- de prendre de meilleures décisions (les Big Data pour modéliser la biodiversité, les effets du réchauffement, la qualité de l’air...),
- d’outiller les stratégies d’acteurs (où installer des éoliennes ? des pistes cyclables ? des hubs de mobilités ?)
- de rendre les décisions plus transparentes
- de renouveler les promesses du pouvoir d’agir  
- pensons aux multiples initiatives de captation de la pollution par les habitants

## **... qui ne renouvellent pas les approches de la transition écologique !**

Pourtant, et malgré un environnement juridique de plus en plus favorable sur l'Open Data, les approches de la transition écologique fondées sur les données n'ont pas produit d'avancées décisives et systémiques. Pourquoi ?

- Parce que les data restent encore trop souvent un sujet de spécialistes. Par méconnaissance des données, les organisations publiques et privées se privent de moyens essentiels pour comprendre leur environnement et impulser leur stratégie face aux acteurs qui maîtrisent les données et leur usage ;
- Parce que les données sont en effet au cœur d'enjeux de pouvoir qui peuvent opposer ceux qui les définissent et les produisent, ceux qui y ont ou n'y ont pas accès, ceux qui savent ou ne savent pas les utiliser...
- Parce que, enfin, des questions "génériques" au sujet du partage des données se posent - et continueront à se poser : gouvernance, formats, interopérabilité, qualité, etc.

Dans le cadre de [la dynamique d'acteurs Transitions<sup>2</sup>](#), qui depuis 2015 rassemble celles et ceux qui travaillent à relier numérique et écologie, nous lançons aujourd'hui un Appel à Data pour l'écologie.

Nous sommes des organisations, des entreprises, des territoires, des réseaux et des institutions, issus du milieu de l'écologie ou du numérique. Que l'on soit détenteurs, producteurs ou ré-utilisateurs, nous avons tous un lien avec les données !

Et nous partageons cette conviction commune : mobiliser le potentiel des données au bénéfice de la transition énergétique et écologique est un enjeu majeur !

Concrètement, cet appel ambitionne :

- **D'identifier et cartographier** les données environnementales
- De **décloisonner** ces données pour ouvrir des perspectives nouvelles à ceux qui travaillent sur l'énergie, la qualité de l'air, la biodiversité...
- D'engager une **littératie des data** de la transition écologique, notamment au travers des [méthodes d'appropriation et réutilisation](#) des données
- Et *in fine*, **d'imaginer et déclencher des actions collectives** : inviter les data à la table des débats sur la transition écologique, mobiliser les données à l'échelle d'un quartier pour des activités pédagogiques à l'école, outiller les TEPOS (Territoire à énergie positive) ou encore échanger de données entre industriels et territoires - et bien d'autres !

*Pour réaliser ces promesses, commençons par repérer et rassembler les gisements de données et identifier les croisements fertiles !*

#### APPEL A DATA : MODE D'EMPLOI

Pour amorcer la dynamique, nous invitons celles et ceux qui se retrouvent dans cet appel à engager la discussion :

Quelles données sont aujourd'hui méconnues, sous utilisées ou aujourd'hui difficilement accessibles alors qu'elles pourraient nourrir les stratégies d'un grand nombre d'acteurs ?

[Réagir et contribuer\\*](#)

(Pour participer à la discussion et réagir à cet article il faut disposer d'un compte sur le site Transitions<sup>2</sup>)

---

## Open Conference #2 Agenda pour le Futur", 4 juillet : les synthèses



Story, experience

*Les vidéos et compte-rendus de la 2e journée de travail "Agenda pour le Futur", le 4 juillet 2017 au Square Paris*

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Le 4 juillet 2017, la 2e rencontre de la communauté Transitions<sup>2</sup> rassemblait 80 personnes au Square Paris.

> [Voir le programme](#)

En voici les synthèses.

## Interventions

Walter Bouvais, Android & Sheeps : "Fairphone, Mudjeans, Interface,... : l'industrie à impact positif"

Renaud Francou (avec Daniel Kaplan), Fing : "Le référentiel Innovation Facteur 4 soit aider les innovateurs à mieux évaluer l'impact positif qu'ils promettent"

Louis-David Benyayer, Without Model : " L'innovation à impact : le cas des modèles ouverts".

Rémi Sussan, journaliste, internetactu.net : "Créer son propre système écologique"

## Projets innovants

- [Les Energiques](#) (David Bourguignon) : un rassemblement de communautés d'action engagées dans la transition des territoires
- [Open Source Politics](#) (Valentin Chaput) : des solutions civic tech open source pour faciliter la prise décision collective.
- [The ShiftProject](#) (Zeynep Kahraman et Hugues Ferreboeuf) : think-tank sur les moyens, pour une transition vers une économie libérée de la dépendance aux énergies fossiles
- [Shamengo](#) (Catherine Berthillier) : communauté d'innovateurs et d'entrepreneurs sociaux
- [Newmanity](#) (Roxane Julien) : des outils "Green IT" qui respectent l'environnement et la vie privée
- [4D](#) (Vaia Tuuhia) : ODD (Objectifs du développement durable) et numérique
- [Projet Hermitage](#) (Mathieu Karinthe)

# Ateliers contributifs

## Innovation Facteur 4

Quelles conditions doit-on réunir pour réaliser une "stratégie Innovation Facteur 4" ? Et si nous avons tout ce qu'il faut autour de nous pour faire passer un cap à la transition écologique ?

Les enjeux des indicateurs d'impact de projets innovants

### Utilité des indicateurs d'impact

- Quantifier, qualifier l'impact (plutôt que de juste l'affirmer), disposer de méthodes et de standards, savoir démontrer "l'additionnalité" (le fait qu'un projet produit effectivement un changement, déduction faite (1) de ce qu'il se serait passé de tout façon, (2) de ses impacts négatifs et (3) d'effets de déplacement - par exemple au détriment d'autres actions existantes)
- Pouvoir produire une impulsion en faveur d'innovations à impact
- Inviter les projets innovants, notamment numériques, à évaluer leurs impacts (ou leur performance) extrafinanciers
- Permettre de penser à de nouveaux business models
- Attention cependant à une double dérive : tout quantifier, multiplier les indicateurs au risque d'alourdir la barque des innovateurs

### Ce qu'on attendrait d'indicateurs

- Intégrer les dommages collatéraux (effets induits, impacts négatifs, empreinte écologique propre au projet, effets rebond...)
- Intégrer la notion de bien-être
- Appréhender la complexité, donner corps à une pensée systémique
- Réduire l'imprévisibilité en ce qui concerne les impacts
- Faire la passerelle entre modèle d'impact et modèle d'affaires, dans les deux sens
- Être utiles, non seulement pour l'analyse d'un projet, mais dans un processus dynamique de pilotage (ce qui n'est sans doute pas encore le cas pour IF4)

### Ce qu'un dispositif d'évaluation de projets à impact devrait rendre possible

- Ne plus passer à côté de bons dossiers parce qu'on ne sait pas les regarder (investisseur)
- Comprendre des projets à fort impact potentiel qui ne veulent pas fonctionner comme des startups. Exemple d'un participant (Jamal Berber) qui a mis au point un procédé de conservation thermique de l'énergie, capable de produire des systèmes distribués de chauffage/climatisation beaucoup moins sensibles aux intermittences des énergies renouvelables : il souhaiterait rendre la technologie accessible très largement, plutôt que d'en contrôler la diffusion depuis une entreprise, mais ne trouve pas de dispositifs de financement pour un tel projet.
- Identifier et soutenir des innovations délibérément low tech.
- Quelques autres projets (ou idées) qu'un tel système devrait permettre de "lire" :
  - Le jeu [Climatic Tactic](#) créé par des chercheurs de l'IPSL
  - Autre projet de Jamal Berber : des remorques électriques de camion, qui réduisent considérablement l'usage du moteur (thermique) du camion
  - La permaculture, ou au moins des projets qui visent à la diffuser comme Fermes d'Avenir
  - Le Fab Lab itinérant [Renouv'lab](#) (ASTS)
  - [Nice Grid](#) (Enedis) : "Un projet qui expérimente la contribution d'un quartier solaire intelligent et du stockage pour gérer les pointes de consommation."

## Un point d'attention : le référentiel doit servir à dire "oui"

Si le référentiel ne fait qu'ajouter des critères à ceux qu'utilisent les financeurs pour trier les trop nombreux projets qu'ils reçoivent, son effet sera d'aider à plus souvent dire "non". Il faut au contraire qu'il serve à dire "oui" à d'autres projets !

- "repêcher" des projets qui n'auraient pas été soutenus autrement
- donner naissance à des fonds ou des appels à projets dédiés...

## **Quelles actions communes ?**

### Intro : quels acteurs cela devrait-il intéresser ?

- Publics : CGDD / Green Tech Verte, Ademe, Bpifrance
- Investisseurs privés : Afic, Cleantech Booster...
- Des fonds de pension sous pression de mouvements de *divestment*
- Pôles de compétitivité (Cap Digital, AFPC - Jean-Luc Beylat)
- Labos publics et leurs dispositifs de transfert : CEA, Inria...
- Des fondations...

### 1- Tester le référentiel IF4

D'abord, dans le dialogue entre un projet innovant et un financeur potentiel : business angel (avec Cleantech Business Angels), Bpifrance, capital-risqueur, pôle de compétitivité, fondation, acteur de l'ESS tel que SOS... Il faudrait commencer avec quelques projets et financeurs motivés et prêts à essayer les plâtres :

- Aider le projet à se "représenter" sur la base du référentiel (outil de présentation de projet)
- Aider le financeur à analyser le projet et à dialoguer avec l'innovateur (outil d'analyse de projet)
- Comprendre ce qui fonctionne ou pas, ce qui est ou n'est pas compréhensible...

A terme, on pourrait explorer comment le référentiel :

- Peut aider un projet dans un processus *lean startup*, hyperagile, itératif
- Peut aider la startup à se piloter dans la durée
- A l'échelle de fonds d'investissement : dans l'impact investment, des fonds ont leur propre *theory of change*, ce qui les aide (1) à choisir leurs investissements et (2) plus important encore, à être "lisibles" de l'extérieur, notamment de la part des projets.

### 2- R&D

- Définir ce qu'est un "bon" indicateur, son usage et sa production : précision, capacité à identifier des causalités (activités → impacts), suivi dans la durée, révision...
- Identifier quelques indicateurs "standards" (il existe déjà des référentiels internationaux, pas toujours satisfaisants)

### 3- Mobilisation, lobbying

- Faire entrer la dimension "impact" dans la pensée standard sur l'innovation : de même que le rapport de Pascal Morand et Delphine Manceau ("Pour une nouvelle vision de l'innovation", 2009) a élargi la vision de l'innovation au-delà de l'innovation technologique, IF4 devrait l'élargir au-delà de la seule dimension économique et financière.
- Inviter certains financeurs publics et privés à appliquer la méthode et même à formaliser leur propre "théorie du changement", ou à créer des fonds et appels à projets dédiés IF4.

### 4- Editorialisation

- Valoriser le dispositif, le rendre visible et sexy

- Stimuler les imaginaires : créer (ou faire évoluer) des prix, des labels, des appels à projets... Exemple : le prix EDF Pulse

## Données, Data Litteracie & environnement

*Sur quoi devons-nous travailler pour que les projets de mesure, de partage, de cartographie, de modélisation, ... produisent VRAIMENT des impacts majeurs ?*

Les usages de la donnée pour la transition écologique :

*Mesurer, Alerter, Evaluer (politique publique, impact...), Optimiser, Calculer (ratio, seuil, modéliser), Représenter (ratio), Cartographier, Expliquer, Connaître, Décider, Agir, Prédire, Influencer, Comparer, etc...*

### Des projets / services reliés

[Plume Labs](#) : mesurer, informer, alerter, prédire

[MétéoFrance](#) : calculer, modéliser,

[OpenSolarMap](#) : mesurer, connaître, prioriser

[InSunWeTrust](#) (cadastre solaire) : idem

[Uber Pool](#) : Optimiser

[UberMovements](#) : représenter, décider, connaître

[SmartGrids](#) : Optimiser, décider

Calculateurs d'empreinte écologique (Elise CSTB, WWF...)

Indicateurs de performance...

### Les priorités / Action :

- Des récits / Imaginaires :
  - Données et capteurs partout VS frugalité des données
- Travailler sur la gouvernance des données :
  - Des leviers législatifs : ex. inciter au reversement des données... vers une obligation ? (ex. si Uber utilise les infra publiques et données en open data, ses données doivent être en open data).
  - Algorithmes chez les opérateurs
- Croisements maîtrise des données personnelles / enjeux environnementaux ?
- Un vrai sujet d'exploration / de recherche sur le sujet des données de santé / environnement (qualité de l'air, pollens, etc.) => Asthmapolis
  - Quelle part de l'individu ? Quelle utilisation des données par les individus ?
  - Les apps, il faut les télécharger
    - Comment informer, les gens de ce qu'ils peuvent faire de leur données ?
- Quels enjeux autour des indicateurs : comment se construisent les indicateurs ?
  - Comment développer des contre-évaluations des projets ? Quels process ?
  - Proposition : une plateforme avec des modèles accessibles, permettant aux citoyens d'ajouter du qualitatif à l'open data, et d'évaluer ou de contre-évaluer des projets publics ou publics privés ? (inspiration civic tech) En continu, à



- posteriori ?
- Une “agence nationale de la data au service de la transition écologique” ?
  - pouvoir d’enquête ? (cf CNIL)
- Qu’est-ce qui intéresse les gens et les pousse à l’action ?
  - Ex. du projet d’un participant, d’une asso, qui met les plaisanciers à contribution pour cartographier l’état des océans ([Astrolabe Expédition](#)) ou autres exemples [TelaBotanica](#) / TelaInsecta
  - Simplifier, abaisser la barrière à la contribution et la difficulté technique
- Sujet de l’orientation des comportements data-based ?
  - Assistant Anti-Amazon : je cherche ce livre, où le trouver à proximité ailleurs que sur Amazon ?
  - Scanners de codes barres ? Mais pas ergonomique, pas usage... un gros chantier de design et d’ergonomie globalement.
- Comment mesurer les impacts environnementaux des data ? d’une data, du fait de la collecter, de la conserver, de la traiter ?

## Les pistes pour l’Agenda2

### *(Projet de) R&D :*

- Imaginer une plateforme publique (ouverte) d’évaluation des projets publics sur l’axe écologique et sanitaire ; une plateforme d’évaluation citoyenne, permettant à ces dernier d’évaluer simplement par eux-mêmes / ou de contre-évaluer des projets, grâce à l’open data
- Développer des projets de réduction des impacts des polluants sur la santé et l’environnement
- Promouvoir une gouvernance plus axées sur le lien data/environnement
- Engager un projet de R&D sur les fondements (juridiques, techniques, éthiques, en termes de gouvernance...) autour des données de la smart city : comment informer et sensibiliser tous les acteurs - publics comme privés - de ces groupements aux enjeux des données, et ce d’autant plus s’ils souhaitent collecter/utiliser les données les citoyens pour leur proposer des services “green”, “d’intérêt général”, etc.
- Quel service / plateforme... permettant de diffuser le plus largement possible les éléments au plus grand nombre de s’approprier la transition énergétique / écologique, quelle palette de services associés, etc.

### *Projet commun :*

- Compiler les données des indicateurs des projets de transition énergétique ou écologique financés par les pouvoirs publics et rapporter (informer) les mesures positives au public (enjeu du chantier : pédagogie et information)

### *Des futurs désirables / imaginaires :*

- Ce serait quoi un futur dans lequel les données sont utilisées au profit de l’environnement, tout en respectant un principe de frugalité des données ?

### *Mobilisation :*

- Existe-t-il une data “verte” ?
  - Parce que son impact environnemental (et de sa chaîne de valeur, depuis sa collecte, sa conservation, son traitement...) serait faible

## "Les numériques" de l'Economie circulaire

*Au-delà de l'écologie industrielle, comment le numérique collaboratif, distribué, disruptif... peut ouvrir de nouvelles voies aux projet d'économie circulaire ?*

## Où le numérique pose-t-il question sur les enjeux de l'économie circulaire ?

### .Plateformisation / Partage / proximité :

Le numérique qui peut aliéner les individus est également créateur de lien. De nouvelles communautés d'utilisateurs ou de citoyens naissent via des plateformes numériques, (re)développant des pratiques d'économie circulaire : la vente de produits de seconde main, l'autopartage et d'autres usages rattachés aux économies collaboratives, de la fonctionnalité, du partage, etc.

Ces plateformes peuvent avoir un ancrage territorial, proposant des échanges entre voisins ou en circuit court. Elles peuvent également être au service d'échanges entre entreprises, avec des réflexions notamment sur les matériaux de BTP.

Ces communautés se traduisent parfois par la création de tiers lieux physique (fab labs, hacks labs, repair cafés), souvent reliés par un partage du savoir / savoir-faire via le numérique, à travers des wikis, des modes d'emplois partagés, des programmes ouverts, etc.

### .Traçabilité et supply-chain

L'économie circulaire est une économie où la chaîne d'approvisionnement (et de valeur) n'est plus linéaire, avec une destination finale, mais en boucles, l'utilisateur n'en étant qu'un maillon. La logistique, pilotage des flux physiques et financiers par les flux d'information, en est un des principaux leviers de mise en place.

Au-delà du seul concept de logistique « retour », cela implique de nouveaux services de logistique, notamment de pièces détachées pour la réparation, de produits en fin d'usage pour le réemploi, ou en fin de vie pour la réutilisation / le réusinage. Il faut également faire face à une collecte de déchets / matière de plus en plus segmentée, donc plus complexe. Les outils d'optimisation de tournée, ou encore des « poubelles intelligentes » indiquant leur niveau de remplissage peuvent apporter des solutions.

Comme pour les questions de traçabilités, l'enjeu du partage et de la gouvernance des données est clé – quel accès, à quelles données, pour qui ? Ainsi des bases de données existent recensant les compositions et propriétés de certains matériaux : certaines sont en possessions de sociétés de conseil, d'autres sont publiques. Les citoyens produisent de nombreuses données alimentant des entreprises, mais n'y ont souvent pas accès eux-mêmes.

### .Vers une filière numérique circulaire

Les outils numériques permettent de nombreuses optimisations de notre système de production et de consommation, mais ils ont en retour un impact important en termes d'émissions de gaz à effet de serre, de pollution et d'épuisement de matériaux rares (phase de production et fin de vie) et de consommation d'eau et d'énergie (phase d'utilisation).

### **Quelques projets inspirants :**

Classés autour de deux axes :

- Marche à l'entrée haute (beaucoup d'expertise nécessaire) VS marche à l'entrée plus basse

- local vs global



- Quadrant “Experts” / “Local” : Réseaux de chaleur, Batiments passifs, Zones d’activités intégrées,...
- Quadrant “Experts” / “Global” : Iphone, Michelin, Xerox, ReCommerce, IBM, Back Market, Réseau Envie, MudJeans,...
- Quadrant “Citoyens” / Local” : Ordi 2.0 en réseau, Coopérative énergétique, Green, Fablabs, RepairCafés, Econav, Supermarché collaboratif...
- Quadrant “Citoyens” / Global” : L’Increvable, Seb, LeBonCoin, BlaBlaCar / AirBnB, Tutoriels, Wiki des pièces détachées,...

### Un projet intéressant à explorer / Scénario

La création d’une « filière citoyenne de la réparation et de l’autoréparation » à partir d’une plateforme susceptible de fédérer des acteurs qui interviennent en ordre plus ou moins dispersés (Repairs KFé, Répar’acteurs, ... Sourceries, Recycleries, Greenfablab, ...) mais aussi les professionnels répertoriés dans les chambres des métiers et de l’artisanat. L’adhésion des industriels producteurs de bien de consommation n’est pas non plus exclue.

L’idée est de générer de la masse critique, en rassemblant plein d’acteurs.

- *Que trouve t-on sur la plateforme ?*

Des tutoriels, des statistiques de panne, des outils de rétro-ingénierie...

- *Qui pourrait porter ce projet ?*

Une “Agence nationale de la réparation”, par exemple sous forme d’une spin-off d’une institution reconnue (l’Ademe ?) sur le modèle de la Fabrique des Mobilités.

Chemins possibles de suites de l’histoire : les acteurs de l’obsolescence se rebiffent :

- Des objets pas chers mais qu’on répare tout le temps
- Les grands acteurs de l’offrent sont contraints d’organiser la désobsolescence

Autres pistes à explorer par le groupe dans l’Agenda pour le Futur

- Proposer un modèle territorial appropriable à l’échelle des bassins de vie, à impact positif (TIPOS) : outiller la connaissance, des actions collectives et locales, l’expérimentation juridique, la compréhension...
- Creuser la question des indicateurs : quels nouveaux chiffres comme levier de la décision tant pour les acteurs publics que privés
- Imaginaires : des récits de désobsolescence territoriale à inventer (avec des écoles de Design)
- Des outils d’analyse sur les leviers des transitions écologiques et territoriales, dont le numérique : comment atteindre une meilleure résilience ?
- Mobilisation des acteurs règlementaires nationaux / Européens pour favoriser l’implication des acteurs industriels dans

l'acquisitions des data

- Essaimer les Repair Cafés et autres initiatives citoyennes pour sensibiliser à l'économie circulaire
- Comment donner de la valeur aux data ?
- Réfléchir à l'acquisition et la construction de la gouvernance des data (flux, matières, produits)

## La Fabrique des mobilités

*Quels besoins communs aux projets de "mobilités actives", même s'ils sont concurrents ? Sur quoi on devrait travailler qui feraient faire un bond à 1000 projets ?*

> Les contenus issus de l'atelier [sont publiés sur le wiki de la Fabrique](#)

Principales idées :

### Rappel :

- **Défi innovation mobilités actives** porté par la Fing, Club des villes cyclables, ADEME. 3 projets accompagnés dont [CycloHub](#), [Véloptimo](#), Géovélo Smart Data
- Contexte : 3 millions de vélo distribués en France dont 1/3 VAE
- Quelles conséquences, applications pour les mobilités quotidiennes ou touristiques ?
- Comment passer à l'échelle et rendre plus visible les pratiques de mobilités actives ?
- Points communs : les données produites et utilisées par les parties prenantes - les ressources mutualisables

## Quels projets identifiés sur le sujet des mobilités actives ? ou souhaités par les participants

Denis :

- Idée/Existe
- **Parcours cyclistes à haut niveau de services** - accompagner le cycliste dans son parcours et dans ses activités quotidiennes pour lui faciliter la vie et la mobilité, "conciergerie mobile",
- données : activités, parcours, agenda,
- [CommonBike.com](#), open source bike sharing
- Bike Fuel : monnaie générée par la pratique du vélo, gestion IKV, incitatifs, visualisation traces, solutions d'animation des communautés locales de cyclistes
- Réseau social des cyclistes : <http://socialcyclist.com/>
- alternative aux solutions de VLS pour les villes moyennes : [Véloptimo](#)
- utilisation de vélos recyclés + box dans les immeubles
- plateforme *sous la forme d'un commun* pour gérer les vélos et les mettre à disposition, exploitation
- service basé via un capteur sur le vélo : état route, météo
- crowdsourcing
- <https://www.ridy.fr/> , Conditions des vélotaffeurs :
- en Gare de RER : à partir des ateliers vélos, comprendre les conditions/usages des vélotaffeurs, les problèmes, les besoins
- comment on récupère les données/connaissances ?
- le Waze du vélo avec la météo
- non recours au vélo : comment peut on récupérer les paramètres de non-usage du vélo ?
- Idées : communication pour les cyclistes, signalétique commune en France (panneau, marquage au sol)
- code de la rue vélo, piéton

**Données** : traces, usages, besoins, contexte,

## Typologie :

- Météo
- Cartographiques Géolocalisation (parcours simulés et réalisés) cf Géovélo smartdata
- Temporelles (temps réel ou non)
- Monétaires et financières (monnaie incitative, indemnité kilométrique vélo) cf monnaie Soleillos, observatoire IKV Club villes cyclables
- Acteurs (habitant, travailleur, collectivité, fournisseurs-prestataires, ...) cf vélo-école, associations recyclage et maintenance comme Solicycle, distributeurs vélo comme Jour de vélo
- Pollution (qualité de l'air) Cf Plumelab,
- Santé (consultations, ordonnances, hospitalisations,...) cf requêtes Google, statistiques professions de santé
- Représentations visuelles (signalétique, affichages volumétries, ...) cf Ecocompteur
- Logistiques (volumétries parking, ...) cf Veloptimo, Velib
- Thésaurus d'argumentaires (contenus de débats publics, de comités vélo en mairie), cf fédération FUB, associations MDB et Paris en Selle
- De l'abstinence c'est à dire les données du "non usage" (à relier aux données météo, sécurité, etc...)

## Produire un récit de transformation

**Scénario cible** : 20% des parts modales sur les trajets domicile-travail

Produire un **kit global** pour abaisser les barrières au passage "en selle" : "plus aucune raison de ne pas essayer le vélo 2 jours pour aller au boulot".

- assurance adaptée
- cofinancement public/privé pour baisser le prix pour l'utilisateur à zéro pour 2j d'essais
- communiquer au niveau national
- engager tous les relais : collectivité, association, entreprise et société vente/location vélo pour vont "mettre en selle"
- réseau social des personnes qui s'engagent sur 2j : pair à pair
- aide à la 1ère fois via des bus cyclistes si besoin

---

## "L'innovation à impact dans les modèles ouverts" - Louis-David Benyayer, Without Model



Story, experience

**VIDEO - Intervention de L-D. Benyayer à la 2e open conférence "Agenda pour le futur"**

Link to an online resource : <http://www.openmodels.fr/fr/>

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Le livre "Open Sustainable Models", coordonné par Without Model.

## "Le référentiel Innovation facteur 4" - Renaud Francou



Story, experience

*VIDEO - Le référentiel "Innovation facteur 4" par Daniel Kaplan et Renaud Francou à la 2e open conférence "Agenda pour le Futur"*

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Lancé en juin 2016 dans le cadre du programme Transitions<sup>2</sup>, le projet Innovation Facteur 4 explore une nouvelle forme d'innovation : une innovation dont la "proposition de valeur" intègre un impact écologique profond ("facteur 4", "zéro émissions/déchets etc.", "énergie positive" etc.), large (passage à l'échelle) et de long terme (robuste aux "effets rebond").

Il s'appuie sur deux constats :

- Un nombre croissant de projets innovants se construisent autour d'une ambition écologique assumée, au point de placer l'impact écologique au même plan que la croissance et le profit dans leurs objectifs ;
- Les investisseurs et les dispositifs d'appui à l'innovation savent analyser une innovation, mais sont beaucoup moins bien armés pour juger de son impact potentiel.

L'objectif du projet : proposer une nouvelle méthode d'analyse de projets innovants susceptibles de produire un impact écologique majeur, en décrivant à la fois leur viabilité économique et leur potentiel d'impact.

Innovation numérique et innovation verte

L'innovation numérique d'aujourd'hui se vit avant tout comme transformatrice. Elle utilise les ordinateurs et les données, moins comme des moyens d'optimiser ce qui existe, que comme des dispositifs d'exploration, d'expérimentation continue, de mise en relation, de coordination. Plus que la percée technologique, le « modèle d'affaires » – qui organise la relation rentable entre ce qu'offre l'entreprise, ses sources d'approvisionnement, ses partenaires, ses clients, ses formes de monétisation et son modèle de croissance – en constitue le cœur. L'innovation numérique, pour le meilleur et pour le pire, est d'abord une innovation de modèle d'affaires.

En revanche, pour la quasi-totalité de ses acteurs, cette innovation continue de fonctionner comme si notre monde n'était pas fini ; son impact écologique n'est pas sa préoccupation centrale, ni même, en général, un objectif secondaire.

De son côté, la « Green Tech » s'attaque explicitement à des défis de nature environnementale. Depuis deux décennies, elle a produit des résultats importants. Elle a ainsi amélioré le bilan énergétique de nombreux secteurs, rendu viables plusieurs sources d'énergie renouvelable, etc. Cependant, elle n'a pas pour autant infléchi de manière significative la courbe de croissance des émissions de CO2. Dans l'ensemble, elle se focalise plutôt sur l'efficacité des ressources que sur des transformations qui bouleversent l'ordre établi ; ses effets "comportementaux" restent modestes ; elle dépend souvent de politiques publiques destinées à créer une demande – or ces politiques peuvent tarder à venir, manquer de constance ou d'homogénéité d'un pays à l'autre. Bref, vis-à-vis de l'enjeu écologique, l'innovation verte joue correctement l'un de ses rôles historiques (améliorer la productivité, résoudre des problèmes...) mais pas l'autre (explorer de nouveaux possibles, rebattre les cartes).

*L'un des enjeux est d'inviter les acteurs de l'innovation « verte » à s'intéresser de plus près à la diversité des formes et des processus d'innovation et de transformation issues du numérique, et les acteurs de l'innovation dite numérique à mobiliser leurs savoir-faire vers les grands enjeux de notre époque.*

Qu'est-ce que l'Innovation Facteur 4, et comment l'analyser ?

L'Innovation Facteur 4...

... est d'abord une innovation : elle répond à un besoin ou résout un problème ; elle apporte quelque chose de neuf à ses destinataires ; elle différencie ceux qui la portent de leur concurrence ;  
... place au cœur de sa proposition des objectifs d'impact environnemental explicites et crédibles, très ambitieux (de type « Facteur 4 ») - et se donne les moyens de vérifier qu'ils seront atteints ;  
... vise un impact écologique est à la fois profond (il crée une vraie différence) et large (il peut passer à l'échelle d'une organisation entière, d'un secteur, d'un marché ou d'un territoire, voire de la planète) ;  
... s'intéresse à ses impacts sur d'autres secteurs et acteurs, ainsi qu'aux éventuels "effets rebond" susceptibles de limiter les bénéfices écologiques nets qu'ils entraînent.

La principale caractéristique qui différencie l'Innovation Facteur 4 de l'innovation en général réside dans la volonté délibérée, suivie et organisée de produire un impact positif en matière environnementale. L'impact n'est pas un sous-produit de l'activité, mais une composante essentielle du projet : il est de nature radicale, il y a un avant et un après, non seulement pour l'innovateur, mais pour toutes les « parties prenantes ».

Pour estimer la « radicalité » de l'impact qu'un projet prétend produire, on peut l'analyser selon deux ensembles d'axes.

Le premier axe, bien connu des *impact investors*, relie profondeur et largeur :

- La profondeur (*depth*) de l'impact décrit le degré de transformation qu'il opère par-rapport à une situation de référence (exemples : réduire de 90% la consommation d'eau au robinet, passer à une énergie 100% renouvelable...)
- La largeur (*scale*) de l'impact décrit l'échelle à laquelle l'impact projeté se ferait sentir (exemple : une entreprise, un secteur, un territoire, le monde...)

Une fois cette première analyse faite, une deuxième série d'axes de lecture, secondaires, nous invite à regarder ces projets en fonction de deux autres critères :

- Le degré de dépendance du projet vis à vis de son environnement de développement : le projet peut-il produire ses effets de manière autonome, ou dépend-il fortement de conditions externes (ex : déploiement préalable d'infrastructures, réglementation favorable, innovations complémentaires, plateformes...)
- Sa robustesse : il s'agit ici de qualifier les effets négatifs ou indirects liés au projet : l'empreinte écologique du projet d'un côté, et les effets rebond directs, indirects et systémiques de l'autre

Les 3 étapes d'analyse du référentiel "Innovation Facteur 4"

Dès lors qu'il existe des innovateurs « orientés impact » et des investisseurs ou financeurs à impact social ou environnemental, il doit s'établir entre eux un langage commun, un moyen de démontrer la crédibilité puis la réalité de l'impact d'un projet.

Il existe des méthodes reconnues pour évaluer le caractère innovant d'un projet, la pertinence de son modèle économique et la solidité de l'équipe qui le porte. Mais comment évaluer sérieusement l'impact écologique potentiel et son caractère massif, radical, systémique, « Facteur 4 » ?

La méthode "Innovation Facteur 4" s'inspire de méthodologies existantes et établies, mais dans des champs différents : innovation entrepreneuriale « classique » (Bpifrance), innovation sociale (*Theory of Change*), mesure d'impact écologique (bilan carbone, etc.). Elle ne les réinvente pas, mais propose de les *intégrer* dans un parcours cohérent et accessible.

Cette méthode distingue trois étapes :

1. Décrire ou analyser le caractère innovant du projet ;

Le référentiel "Innovation Nouvelle Génération" de Bpifrance (qui présente en outre l'intérêt d'être public et réutilisable) fournit une bonne base pour répondre à cette première question. Il cherche à répondre à deux questions simples : Qu'est-ce que le projet apporte de neuf à ses clients, utilisateurs et bénéficiaires ? En quoi le projet peut-il différencier l'entreprise de ce qui existe et/ou de sa concurrence ?

2. Décrire ou analyser *en même temps* la viabilité économique et le potentiel d'impact du projet ;

Il existe des méthodes pour relier la création de valeur pour l'organisation elle-même et la création de



valeur « pour autrui », les fameuses « externalités » (ou impacts) qui sont au cœur de l'Innovation Facteur 4. Le référentiel propose de s'appuyer sur la « Théorie du changement » qui modélise les activités quotidiennes d'une organisation et les impacts qu'elle veut développer. On part de l'impact (à quel changement je m'attaque ? Ex : la réduction des émissions de CO2) pour aller vers l'activité proposée par l'organisation pour les réaliser (j'apporte des changements très concrets et mesurables et je relie cela à mes activités quotidiennes. Il s'agit ainsi de relier cette analyse au « modèle d'affaires » de l'entreprise (via des outils de type Business model canvas).

C'est aussi l'étape où l'innovateur mesure son impact grâce à des méthodes établies, plus ou moins complexes (ACV, Carbon Impact Analytics, Standards GRI...).

3. Décrire ou analyser *en même temps* le chemin de croissance de l'entreprise (ou l'organisation, si ce n'est pas une entreprise) et de l'impact.

Enfin, la question du développement d'une entreprise ou d'un projet se pose d'une manière différente selon que l'impact environnemental (et/ou social) est, ou non, au cœur de sa raison d'être. La maximisation de l'impact peut entrer en tension avec celle de la croissance ou du rendement des capitaux.

L'innovateur devra donc effectuer des arbitrages, autour de 4 questions :

- la diffusion des connaissances, méthodes, techniques : c'est l'échelle entre protection et partage
- concurrence vs coopération
- contrôle vs réseau (chaîne de valeur)
- la croissance de l'activité (endogène vs duplication).

Enfin, si la gouvernance de l'entreprise et ses relations concrètes à ses "parties prenantes" (clients, fournisseurs, partenaires...) ne reflètent pas la priorité à l'impact, il est probable que les objectifs de profitabilité prendront rapidement le dessus. La question de la gouvernance du projet devient alors centrale. On pourra ici s'appuyer sur le modèle des *Benefit Corporations* (entreprises à « but collectif », ou *B Corps*) qui sont des entreprises à but lucratif, mais dont les objectifs statutaires incluent la production d'impacts bénéfiques pour la société, par exemple en matière sociale ou environnementale.

> En savoir plus : <http://www.transitions2.net/catalogue/view/946/innovation-facteur-4>

La version finale du référentiel sera publiée en septembre 2017 (en Creative Commons)

**[Innovation facteur 4, journée Agenda du Futur le 04/07/17](#)** from **[Fing](#)**

*Les slides de la présentation de Daniel Kaplan*

---

# "Comment créer un système écologique ?" - Rémi Sussan



Story, experience

**VIDEO - Intervention de Rémi Sussan à la 2e open conférence "Agenda pour le Futur"**

Language of your contribution : French Attached resources language : French

"Comment peut-on créer un système écologique ?" s'interroge Rémi Sussan. Pas pour nous proposer une recette ou un grand dégageant technique, mais pour nous inviter à trouver nous-même la réponse à cette question, en expérimentant.

La clé de la question se trouve dans le mot "système", qui en contient un autre : complexité. Un système (complexe) se compose d'éléments relativement indépendants les uns des autres, qui peuvent être simples séparément, mais dont l'interaction produit des résultats difficiles à prédire.

Représenter simplement la complexité

Afin d'expérimenter cela, il existe un langage informatique (open source) qui permet de représenter des systèmes complexes à partir d'"agents" : [Netlogo](#). "Le loup et les agneaux" est un modèle préexistant issu de la biologie : A partir de quelles démographies respectives les loups n'ont-ils plus d'agneaux à manger et meurent-ils à leur tour ? Ou bien, les agneaux manquant de prédateurs, se multiplient-ils au point de manquer d'herbe, de mourir et d'entraîner les loups dans leur disparition ? En jouant sur les nombres on remarque par exemple l'existence d'effets de seuil.

Netlogo est très utilisé dans la recherche (sociologique, économique, sur les risques, etc...), pour tester des hypothèses sans avoir à recourir à des modèles mathématiques hypercomplexes et incompréhensibles par la plupart des humains, chercheurs ou pas.

Ces modèles relèvent-ils du jeu vidéo, demande Rémi Sussan ? "Oui !" Les systèmes multi-agents ont été pensés (par [Mitchel Resnick](#) du MIT) pour rendre accessible les phénomènes émergents dans les systèmes décentralisés complexes, y compris aux enfants - considérant que cette compréhension serait vitale dans le futur. Netlogo ayant été "kidnappé" par les chercheurs, le MIT a produit un langage beaucoup plus adapté aux infos : Starlogo TNG.

Attention : ces langages expliquent, ils ne prédisent pas - ce qui renverse un peu certaines attentes vis-à-vis de la science.

Des projets de construction de systèmes complexes plus imaginaires

"Tout a commencé vers 1969", quand Gerard O'Neill a inventé des cités spatiales autonomes construites comme des gigantesques cylindres en rotation. Puis, en 1992, le [projet Biosphere 2](#) -considérant que la Terre est la biosphère 1- tentait de créer un écosystème écologique complet et autonome. Cette expérimentation grandeur nature fut un échec tant d'un point de vue écologique qu'humain.

Quelques années plus tard, Marshall Savage imaginait des cités sous-marines autonomes, avec pour objectif final la conquête d'autres planètes ("[Coloniser une planète en 8 étapes faciles](#)"). Son idée : des systèmes autonomes mariant les formes de vie les plus complexes (nous) et les plus simples (les algues).

Plus récemment, [Rachel Armstrong](#) a publié [un ouvrage](#) sur le voyage interstellaire. Celui-ci étant clairement impossible à notre horizon, Armstrong le prend comme une question philosophique : un vaisseau dirigé vers une autre étoile sera un système totalement autonome pendant des siècles - comment peut-on penser un tel système ? Pour elle, Biosphère est plutôt un "jardin" qu'on entend contrôler entièrement, plutôt qu'un vrai système complexe avec ses phénomènes d'émergence. C'est ce qu'elle vise, forcément au travers d'expérimentation infiniment plus modestes que son projet final : par exemple les protocellules, formes très élémentaires de vie qui peuvent produire des structures en interagissant avec leur environnement - l'un de ses projets raconte ainsi la stabilisation de Venise grâce à la production d'une sorte de corail produit par des protocellules insérées dans l'eau de la lagune.

Mais on ne sait pas encore grand-chose. Ainsi, on sait créer de l'ADN à partir de rien, mais pas la cellule qui le contiendra...

*Pour aller plus loin sur ce sujet, [internetactu.net](#) est votre ami :*

- [La Question Interstellaire \(1/2\) : une perspective écologique](#)
- [La Question Interstellaire \(2/2\) : nous ne décollerons pas sans « sol »](#)

---

## Agenda pour le Futur, Open Conference #1 - Les synthèses, 23 mars 2017



Story, experience

*Fab Cities, économie circulaire, Civic Tech, ...*

Language of your contribution : French    Attached resources language : French

*Vous trouverez ci-après les synthèses des 4 ateliers participatifs menés le 23 mars 2017 durant la [1ère journée Agenda pour le Futur](#). Ces ateliers ont été impulsés par les participants après la première partie de la journée consacrée aux [différentes interventions](#) d'acteurs pluridisciplinaires. Ils visaient à produire des premières pistes d'exploration, à*

*identifier les barrières à surmonter sur chacun des sujets afin de les mettre à l'Agenda pour le Futur et enfin à esquisser les premières actions concrètes à "mettre à l'agenda".*

# **Atelier : Économie Circulaire et Obsolescence programmée**

## **Participants :**

- Daniel Clément (Ademe)
- Emmanuelle Moesch (Institut Economie Circulaire)
- Solène Merer (Les Petits Débrouillards)
- Jacques-François Marchandise (Fing)
- Marinolla Copat (IYWTO)
- Yannick Rumpala (Université de Nice)
- Marine Albarede (Fing)

## **Nos questionnements :**

- Beaucoup d'initiatives très thématiques sont menées sur les territoires mais sans qu'il y ait de transmission d'un territoire à l'autre. Le numérique pourrait outiller la construction de réseaux.
- En revanche, si beaucoup d'initiatives existent le retour d'expérience est encore insuffisant pour savoir si elles peuvent faire levier. (ex : Numérique et circuits courts alimentaires)
- Manque de données concernant les flux logistiques sur les territoires : ce qui entre, ce qui sort.
- Le défi du localisme : Dans quels domaines la micro-échelle est-elle tenable sur du long terme ? Quelle est la « bonne » échelle ?

## **Les tensions autour du sujet :**

. Comment dépasser les biais cognitifs ? Comment le numérique peut aider à cela ? En travaillant sur le parcours utilisateur des individus ?

. 2 approches de l'économie circulaire existent, l'économie circulaire centrée sur le citoyen VS l'économie circulaire macro :

→ Peut-on imaginer des objets conçus pour être réparés ? Pour être réutilisés ?

→ Est-ce qu'on a du modèle classique de l'économie de la fonctionnalité ? Qui seront réparables uniquement par les fabricants ?

→ Ou au contraire réparables grâce à un réseau RepairCafés, petits réseaux d'artisans/réparateurs agréés, etc. (un autre exemple précis, les jouets...)

→ Quid de l'économie familiale ?

.Importance des facteurs sociaux et géographiques :

→ difficultés à avoir ce genre de pratiques ? Ou au contraire propension à partager, débrouiller, etc...

→ périurbain : difficulté à gérer la proximité, problèmes de logistiques...

### **Qu'aurions-nous envie de faire ou produire pour progresser ?**

- Le numérique pour zoomer / dézoomer entre diverses échelles (d'autant que l'échelle pertinente selon les territoires est variable)
- Pistes de recherche :
  - Travailler le lien entre les réseaux sociaux de proximité et l'économie circulaire
  - Regarder le sujet de l'économie circulaire et articuler le rural et l'urbain, les quartiers centraux et périphériques
  - Etudier les liens entre les sociabilités, le système D, les pratiques circulaires
- Quel rôle des fablabs, repair cafés, etc. pour la diffusion d'une culture de la réparation, de l'échange ?
- Avancer sur la question du tableau de bord territorial (quelle forme, pour quels usages, etc ?) :
  - Plateforme d'appariement
  - Plateforme inter-acteurs pour construire des stratégies collectives ?
  - Cartographie des dispositifs
  - « Mon territoire » : dashboard – Où en est-on ? Quelles marges de manœuvre et de progression ? Sur quoi peut-on agir ?
- Mener une réflexion articulant l'économie de fonctionnalité, la question des objets réparables, des lieux, des réseaux de réparateurs... (peut-on penser des objets dont les cycles de vie seraient plus longs parce que conçus pour durer, pour que des pièces soient changées par les utilisateurs eux-mêmes ou par des artisans professionnels ou amateurs?)
- Une piste à explorer : l'échelle de la famille, comme une échelle intéressante pour penser l'économie circulaire ?
- Un vrai enjeu autour de l'éducation au territoire :
  - Dimension du maillage / consultation
  - Déployer une expertise d'usage (chercheurs, animateurs, etc.) - pour aller hors des champs de recherche
- Quid de la traçabilité ? (géographique d'un bien, mais aussi traçabilité de l'état du bien... vers de la maintenance prédictive ?)
- Le sujet des micro-unités de fabrication y compris du côté des industriels ?
- Institut de l'Economie Circulaire : Une étude menée cette année sur le lien numérique / économie circulaire, et donc ouverture à des contributions, des ateliers, des formes de coproduction.

## **Atelier : FabCity**

### **Participants :**

- Camille Urien (designeuse)

- Mathilde Louerat
- Jacques Noël (Tomaro)
- Renaud Francou (Fing)
- Gwenaël Roudaut (CGDD)
- Hugues Ferreboeuf
- Francesco Cara (Edinburg University/Cleanweb LTD)
- Matthieu Briant (Rennes Métropole / LabFab)
- Hélène Bréard (Les Petits Débrouillards)
- Peter Sturm (Inria)

### **Nos questionnements :**

.FabCity/SmartCity : Comment institutionnaliser ces mouvements ? Comment la vulgariser pour la diffuser, faire en sorte qu'elle s'installe plus naturellement ?

.Comment définir la meilleure échelle de développement ?

.Comment rendre agile, reproductible un modèle de FabCity ? Comment adapter la FabCity à chaque territoire au delà des opérations de communication ?

### **Les tensions autour du sujet :**

.Comment faire évoluer les collectivités vers plus d'innovations ? Comment rendre les collectivités facilitatrices ?

.Contraste entre FabLab et FabCity

.Comment rendre les usagers acteurs des enjeux environnementaux ?

→ Travail avec les datas ?

→ Travail de diffusion des pratiques existantes ?

→ Travailler avec qui/pour qui ? Comment intéresser ceux qui seront amenés à vivre la ville ?

.Où est l'humain ? Où est le citoyen ?

### **Qu'aurions-nous envie de faire ou produire pour progresser ?**

Côté Action publique :

> repérer ou enclencher un travail de monographies des Fab Cities existantes : a t-on des embryons de modèles ? Qui sont les porteurs (la Fab City 100% ascendante ? Un vrai portage public ? Des gouvernances plus fines ? ...) ?

> Un réseau internationale des FabCities/SmartCities : cela peut-il aider à la promotion du concept ? Risque d'institutionnalisation après la Smart City ?

Côté Innovation :

> Documenter les démarches de co-construction des Fab Cities : lesquelles sont documentées ? Par qui ? Comment les innovateurs et porteurs d'initiatives peuvent s'y référer et s'y insérer ?

Côté Recherche

> Une observation de la gouvernance, des jeux d'acteurs

> Un travail d'ethnographie des "leaders" (les électrons libres qui ont impulsé le mouvement) : leurs visions, leurs trajectoires de vie, comment ils déclenchent et mettent en marche des choses???

> Une meilleure connaissance des flux "DIDO" (Data In, Data Out) et une mise en perspective de la promesse des "circuits courts"

## Atelier : Civictechs

### Participants :

- Pierre-Yves Longaretti (Inria)
- Sophie Maheo (Fing)
- Cecile Christodoulou (Fing)
- Ugo Henri (Fing)
- Emmanuel Prados (Inria)
- Yvon Rastetter (Le pacte civique)
- Sophie Jouineau (ITG consultants)
- Marine Braud (WWF)
- Brigitte Trousse (Inria & France Living Labs)

### Nos questionnements :

.Les civictechs sont-elles vectrices de capacitation ou d'incapacitation ? Quelle prise en main des outils ? Quelles prises de position côté institutionnel pour favoriser la capacitation ?

.Comment éviter le biais du temps présent et/ou du localisme ?

.Quelle méthodologie, quel design ?

.Qui demande des civictechs ?

.Quelles ambitions de participation (participation, délibération, aide à la décision) ?

### **Les tensions autour du sujet :**

.Quid de la mobilisation/participation ? La promesse d'impulsion bottom-up est réelle mais qu'en est-il dans la réalité ?

.De même la promesse de modifier les rapports de force politiques est présente mais jusqu'à quel point ces outils permette-t-il cela ? En ont-ils seulement l'intention ?

.Le numérique par l'ouverture du débat et des positions permettra-t-il de redéfinir des lignes de fuite plus proche des aspirations citoyennes ou créera-t-il des débats déstructurés et infertiles ?

.Le numérique est-il synonyme de plus de transparence par une possible traçabilité de l'évolution des débats et des arbitrages ou au contraire, pourvoyeur de plus d'opacité ?

.Ces outils vont-ils permettre de gagner ou de perdre du temps ?

### **Qu'aurions-nous envie de faire ou produire pour progresser ?**

.Faire connaître ce qui existe déjà tant du côté de la démocratie participative traditionnelle que des nouveaux outils numériques.

.Manipuler et inviter à manipuler le plus possible tous les outils existants pour créer une acculturation et des retours d'expériences qui puissent être intégrés dans la définition itérative de ces outils.

.Créer une plateforme et/ou base de données recensant ce qui existe comprenant les objectifs, les usages, des retours d'expérience.

.Appuyer tout programme d'instruction civique diffusant la culture de la participation.

## **Atelier : Valoriser les initiatives**

Participants :

- Daniel Kaplan (Fing)
- Sabrina Caron (Petits Deb)
- Walter Bouvais (Androids & Sheeps)
- Jean-Samuel Beuscart (Ifris)
- Juliette Chabassier (Inria)
- Claire Hallégouet



- Anne-Cécile Orgerie (CNRS)
- Laurent Lefebvre (Inria)
- E. St James (Lip6)
- Olivia Salvazet (Ademe)
- Vaia Tuuhia (4D)
- Julie Madon (Orange Labs)

## **Une orientation générale : de la valorisation à l'implication**

La "valorisation" suppose que la valeur est créée *a priori* et qu'il s'agit juste de l'exprimer, par des actions marketing et de communication. Or, si l'objectif est de produire des changements systémiques (et donc, entre autres, politiques), de telles actions ont peu de chances d'y parvenir. Il faut donc passer de l'idée de "valorisation" à celle "d'implication", de plusieurs manières :

- Collaborative :
  - Au niveau des *questions* elles-mêmes : s'impliquer dans les questions invite à s'intéresser aux réponses. La meilleure valorisation porte donc sur des projets auxquels les parties prenantes sont impliquées très en amont ; et dont le public connaît et peut discuter l'intention dès qu'elle commence à se formuler.
  - Au niveau de la *production* : sciences citoyennes (qui provoque cependant un certain malaise pour une partie des chercheurs : "qui va se mettre à valider mes protocoles, des choix hypertechniques que je fais ?") ; *making*, réel (cf. Capteurs citoyens) ou symboliques (cf. [Material Beliefs](#)) ; crowdsourcing (ex. biodiversité, open solar map, mesure de la pollution), crowdfunding...  
[Voir aussi, sur un autre sujet : "[Ce que les patients changent à la Santé](#)", Lift France 2011 - où il est entre autres question de *Material Beliefs*]
  - Au niveau de *l'évaluation* : une double évaluation scientifique et citoyenne, des propositions et pas seulement des impacts.
- En termes de connaissance : faire en sorte que les initiatives produisent des connaissances communes et réutilisables.
- Émotionnelle : une mise en récit, en désir, condition d'implication de publics *a priori* éloignés du sujet et de l'expertise.

## **Qu'aurions-nous envie de faire ou produire pour progresser ?**

- Expérimentation Petits Débrouillards - 4D : mise en récits et en chiffres (demander à Vaia)
- "Socialiser les évaluations" : une idée de "reverse gamification", qui partirait de la pratique pour décoder progressivement les mécanismes, règles et axiomes à l'oeuvre. Pouvoir zoomer et dézoomer à la fois (expérience personnelle / environnement). Des systèmes "multiscénarios" aidant à passer par étape des comportements, à leurs agencements, à des changements globaux associés.
- Mobiliser des approches "sciences citoyennes" qui dépassent le seul échange discursif entre "experts" et "non experts" : cf. à nouveau *Material Beliefs*, les événements [Emerge](#) de l'Arizona State University, les travaux du Near Future Laboratory (Nicolas Nova, Julian Bleecker, parfois Bruce Sterling) - mobilisation du "design spéculatif" (qui produit des "meilleures questions" plutôt que des solutions) comme médiation entre science, technologie, parties prenantes et public.

## **Autres références intéressantes issues du design spéculatif (source : Daniel Kaplan) :**

[The New Weather Men](#), David Benqué (français, vit à Londres) : "a fictional group of activists who embrace Synthetic Biology to push for radical environmental change. Challenging the borders between activism and crime, their actions aim to disrupt the status quo and propagate an ambitious vision for the greater good."

[Studiolab](#), "a 3-year, Europe-wide initiative that merges the studio with the research lab. Funded by the European Commission Seventh Framework Programme in 2011, Studiolab is a European network that provides a platform for creative projects that bridge divides between science, art and design."

# Propositions d'ateliers non retenues lors de la 1ère journée :

.Quels Communs pour les mobilités douces ?

.Un LabTransitions2 pour prototyper des projets ?

.Comment la convergence des transitions écologique et numérique ne deviennent pas un nouveau facteur de creusement des inégalités ?

.Penser les nouveaux métiers de la Transitions2 et créer des outils d'expérimentation

.Comment caractériser les projets qui proposent une approche radicale pour réduire l'empreinte écologique (les Innovation "Facteur 4") ? Les lunettes des dispositifs de soutien à l'innovation doivent-elles changer, et en quoi ?

.Crash Test d'un guide pour les territoires : le numérique dans vos agenda 21, ça ressemble à quoi ?

.Comment le numérique peut éduquer et sensibiliser aux bonnes pratiques sur le web en terme de publication de contenu et stockage de données (cloud) ? Ou comment éduquer aux pollutions induites par le numérique ?

.Le numérique peut permettre de mieux intégrer les énergies renouvelables. Cependant il rend a priori les systèmes énergétiques plus vulnérables avec cette brique technologique supplémentaire. Comment traiter donc à la fois l'intégration des énergies renouvelables, et en même temps, permettre un fonctionnement urgence/secours capable de se passer du numérique ?

---

## "L'impact environnemental des innovations numériques" - Damien Demailly



Story, experience

**VIDEO - Intervention de Damien Demailly (Iddri) à la 1ère open conférence "Agenda pour le Futur"**

Language of your contribution : French Attached resources language : French

*Damien Demailly, docteur en économie, est chercheur à l'[Institut du Développement Durable et des Relations Internationales](#) (Iddri). L'intervention résumée ci-dessus portait sur la nécessaire transdisciplinarité pour analyser les effets rebonds des innovations numériques.*

L'Iddri s'intéresse depuis 2014 aux questions numériques dans le champ environnemental, où les innovations sont légion : systèmes d'échanges entre particuliers, mobilité collaborative, financement participatif au service de la transition écologique ou participation citoyenne.

Avec de vraies tensions entre ces deux mondes :

- d'un côté un discours des acteurs du numérique et parfois des acteurs publics qui voient dans le numérique une nouvelle voie vers le développement durable (l'émergence de l'économie collaborative est un bon exemple), parfois sans se questionner davantage ;
- d'un autre côté, le "monde environnemental" (recherche, pouvoirs publics, associations...) voient avant tout le numérique comme un problème, qui génère de nouveaux déchets et des effets rebonds.

L'économie des plateformes illustre bien ces ambiguïtés : elle n'est pas durable en soi. Des systèmes comme Blablacar permettent sur la longue distance d'économiser un peu d'énergie, mais pas tant que ça. Dans de nombreux cas, il y a un report modal du transport collectif (train) vers le covoiturage. Il y a aussi des effets rebonds, qui minorent les effets positifs (les prix baissent, donc on se déplace plus). Mais sur la courte distance, le covoiturage peut apporter des bénéfices environnementaux bien plus positifs.

Un des objectifs peut donc être de travailler le développement de ces plateformes courte-distance, voire de travailler sur l'articulation covoiturage/transports collectifs.

Autre exemple emblématique : le Bon Coin. Les usagers n'utilisent pas le site pour acheter des biens d'occasion plutôt que neufs, mais surtout pour acheter beaucoup plus. Les déplacements liés sont aussi importants : beaucoup d'usagers effectuent des déplacements de plus de 10 km pour acquérir un objet... Cela nous ré-interroge sur la nécessité de développer beaucoup plus les systèmes d'échange et de prêts hyperlocaux.

> Voir la [liste des articles](#) de l'Iddri sur ce sujet, dans le cadre du projet PICO



Dessin : Camille Urien

Sur quoi la Recherche devrait continuer à travailler ces prochaines années ?

3 axes paraissent fertiles :

- Suivre les expérimentations sur les projets qui, justement, tissent plus finement le lien entre innovation et impact écologique. C'est le cas, par exemple, de la ville de Niort qui teste du co-voiturage, ou la ville de Dunkerque qui a lancé une plateforme d'échanges entre particuliers. Pour la recherche, il y a un vrai terrain avec ces expérimentations : les suivre, faire du retour d'expérience, analyser ce qui marche ou non...
- De plus en plus d'entrepreneurs tentent de faire ce rapprochement numérique/écologique, avec une double motivation. Mais des questions se posent, par ex. sur les modèles à adopter : le plus écolo n'est pas forcément le plus rentable. [Sur ce sujet](#), ce n'est pas évident de dire si la recherche a un rôle à jouer.
- La question du financement : comment fournir une offre financière pour les innovateurs numérique qui essaient de progresser sur la voie du développement durable ? (une offre privée, publique...) comment les valoriser, les accompagner, etc. ?

---

## "Réduire la complexité" - Pierre-Yves Longaretti



Story, experience

*VIDEO - Intervention de Pierre-Yves Longaretti (Inria) à la 1ère open conférence "Agenda pour le Futur"*

Attached file : [PYLongaretti Transitions-2017 - final.pdf](#)

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Pour Pierre-Yves Longaretti, chercheur à l'Inria et au CNRS, avant de se positionner sur le croisement des transitions écologique et numérique, il importe de se poser la question des enjeux de celles-ci et du sens que nous voulons leur donner. Plus précisément, la véritable question à se poser selon lui est celle de savoir comment le numérique peut-il avoir un rôle positif dans une logique de transition écologique ?

De son avis, on observe deux transitions qui ne se positionnent pas de la même manière : la transition écologique est en tension avec le modèle dominant tandis que le numérique est une tension interne au modèle.

Tout cela, alors que la menace d'effondrement environnemental est réelle. Elle se profile avec la croissance d'événements physiques : augmentation de la population, des émissions de CO2, etc (cf: graphiques dans les slides). Actuellement le fait que nous soyons en dépassement de nos capacités ne fait pas tellement débat, ce qui fait débat c'est ce qu'on va faire après... Or nous manquons de temps. Si notre planète a connu des effondrements environnementaux dans le passé, c'est la première fois qu'on se confronte à un danger lié à l'effondrement sociétal. Pierre-Yves s'appuie notamment sur les travaux de l'historien [J.Tainter](#) qui a analysé dans les années 80 l'effondrement des sociétés complexes ( *The collapse of complex societies*) et qualifié les grandes évolutions d'un effondrement civilisationnel, lequel nous guette selon lui !



*Dessin : Camille Urien*

**Tout l'enjeu repose sur la question de la complexité** : une société est une structure de résolution des problèmes collectifs, or on observe qu'il y a une prime à l'augmentation de la complexité dans la résolution des problèmes collectifs. De manière plus prosaïque, cela signifie que notre système de résolution des problèmes n'est autre qu'une longue fuite vers l'avant qui recrée de la complexité et ainsi de nouveaux problèmes : problème => gain d'efficacité => augmentation de la complexité => efficacité décroissante => nouveau problème.

Or, selon Tainter, le moteur de la complexité n'est autre que l'énergie, et qui plus est aujourd'hui l'énergie fossile. D'où la nécessité de "réduire la complexité". C'est là, selon lui, que le numérique a un rôle à joué dans la transition écologique.

["Agenda pour le Futur", journée du 23 mars 2017 : Pierre-Yves Longaretti](#) from [Fing](#)

---

**"Pour l'innovation numérique durable" - Francesco Cara**



Story, experience

## Intervention de Francesco Cara à la 1ère open conférence "Agenda pour le Futur"

Language of your contribution : French Attached resources language : French

[Francesco Cara](#) est sociologue des usages et s'est beaucoup intéressé aux sciences cognitives et aux interactions homme-machine. Il est fondateur de [If You Want To](#), une plateforme rassemblant plus de 3700 services numériques durables. Au delà de l'agrégation de tout ces services sur une même plateforme, l'enjeu est selon lui de travailler à les rendre plus désirables.

Francesco était également invité à donner sa vision de "l'Agenda pour le Futur" de Transitions<sup>2</sup> : sur quels thèmes, priorités, focales... les communautés du numérique et de l'écologie doivent-elles porter un effort commun ?



Dessin : Camille Urien

Voilà les 5 priorités qu'il souhaite soumettre :

1. Tout d'abord, le nombre de services recensés (3700 !) est impressionnant et témoigne d'un monde dynamique. Cependant, à y regarder plus en détails, on remarque une certaine hétérogénéité des services, mais développés par différents acteurs aux 4 coins du globe signe d'un manque général de partage et de transmission des savoirs. Aussi, cette hétérogénéité se fait sur un éventail de sujets assez réduits (mobilité, qualité de l'air, etc...) en oubliant au passage **des sujets moins mainstream** comme la qualité de l'eau. Une des tâches à venir pour lui et son équipe et de veiller et d'encourager à un élargissement des innovations à tous les sujets touchant à l'écologie.
2. Une certaine **naïveté des innovateurs** dans la prise en main potentielle de leurs services par les usagers du fait, selon lui, d'un manque d'explicitation voir d'une absence de réflexion autour de l'expérience usager.
3. Des innovations **assez peu médiatisées** de manière générale malgré des coups de projecteurs ponctuels sur certaines d'entre elles
4. Un **doute sur la capacité transformatrice réelle** de beaucoup de ces innovations : la plupart d'entre elles étant des services d'optimisation sans la moindre remise en cause de nos modes de consommation alors que la clé de la transition est là. Selon lui, cet écueil provient notamment du fait qu'on importe trop facilement les cadres d'évaluation des start-ups à ces services, en termes d'efficacité économique donc, alors que leurs ambitions sont plus larges et doivent être prises en compte dans la mesure de leurs réussites.
5. *Last but not least*, si on déplore que ces services rencontrent peu d'usagers, c'est surtout car **ils ne nous font pas rêver** ! C'est selon lui le grand paradoxe du numérique entre les imaginaires enchantés de celui-ci et les services, parfois mornes (car pensés uniquement pour l'efficacité ?), qu'il produit réellement. A notre grand regret, les services faisant le plus rêver actuellement dans le monde du numérique sont ceux des GAFAs et autres grands acteurs du numérique mais dont les ambitions écologiques sont pauvres, si ce n'est inexistantes. Peut-être car ce sont eux qui à la fois produisent et remplissent les imaginaires du numérique ...?

---

**"Dépasser ou intégrer les limites" - Daniel Kaplan**



Story, experience

**VIDEO - Intervention de Daniel Kaplan à la 1ère open conférence "Agenda pour le Futur"**

Attached file : [D.Kaplan-DepasserIntegrerLimites.pdf](#)

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Daniel Kaplan (Fing / Imaginizing the Future) évoque l'antagonisme a priori des imaginaires de l'écologie et du numérique. Les deux semblent animés par une même conscience des limites subséquentes à notre modèle de société mais avec des stratégies opposées face à celles-ci (Intégrer VS Dépasser, cf.Slides ci-dessous).



Dessin : Camille Urien

Cependant, c'est dans les racines communes de ces imaginaires et non dans leurs caricatures extrêmes (Repli décroissant VS fuite vers l'avant) qu'il faut selon lui trouver les pistes à explorer pour appuyer ces transitions vers une alternative durable et désirable. Ces points communs ce sont notamment les [Communs](#), le renouveau de l'action et de la décision collective.

[Daniel Kaplan - Transitions<sup>2</sup> / "Agenda pour le Futur" - Open Conference, 23 mars 2017](#) from [Fing](#)

---

## "Les imaginaires de la Fab City" - Yannick Rumpala



Story, experience

**VIDEO - Intervention de Yannick Rumpala, politologue à l'Université de Nice, à la 1ère open conférence "Agenda pour le Futur"**

Language of your contribution : French Attached resources language : French

[Yannick Rumpala](#) est maître de conférence en science politique à l'Université de Nice. Il travaille sur les institutions politiques, le développement durable et depuis il a fait rentrer sa passion dans ses champs de recherche : la science fiction.

Dans sa présentation du 23 mars, le chercheur propose deux lignes de fuite issues d'œuvres de science fiction qui permettent à leur tour d'imaginer ce que pourrait être un croisement des transitions numérique et écologique :

- La sécession arcadienne ([E.Callenbach](#), *Ecotopia*, 1975) :

Ecotopia est une utopie dans laquelle 2 états états-uniens ont fait sécession et créent un nouveau modèle de société. L'état y est décentralisé, les entreprises coopératives et de tailles réduites et le temps de travail raccourci (20h/semaine). Les villes sont elles aussi réduites permettant la mise en place de transports de proximité gratuits (y compris les vélos). Qui plus est les seuls véhicules autorisés se doivent d'être électriques.

Le rapport à la technologie est lui aussi tout à fait nouveau (rappelons que le livre est écrit en 1975 !), tout doit être

réparable et recyclable ! On est dans la mouvance des technologies "appropriées" du [small is beautiful](#). Le travail se pratique par visioconférence, l'impression à la demande (si prisée aujourd'hui via les fablabs) y est pratique courante et la télévision est réservée uniquement à l'information des citoyens sur la politique mise en oeuvre.

- [Iain M. Banks](#) : l'abondance automatisée / l'anarchie assistée par ordinateur dans sa série d'œuvres sur [la Culture](#)

La Culture est une civilisation galactique imaginée par Iain M.Banks et développée dans plusieurs de ses ouvrages. Elle se veut être un "idéal libéral" appuyé par les progrès des machines et notamment de l'intelligence artificielle. Ainsi, l'investissement réalisé dans la technique a pu dégager les Hommes (humains et humanoïdes) des problèmes posés par la rareté des ressources ou du pouvoir. L'utopie de Banks est de faire tenir ensemble des civilisations éparses, différentes (humains, aliens, humanoïdes), aux intérêts et ambitions différentes par un centre de pouvoir tenu par des intelligences artificielles bienveillantes et régulatrices.

Comme il le rapporte dans la vidéo ci-dessus, on peut trouver au croisement de ces imaginaires le sous-bassement intellectuel de [FabCities](#) comme [Barcelone](#). La rétro-ingénierie que l'on peut effectuer une fois ces lignes de fuite définies permet de mieux cerner les enjeux et pistes d'exploration à creuser pour réaliser les transitions numérique et écologique selon lui.

Publications de Yannick Rumpala sur ce thème :

- [La science-fiction, outil précieux pour imaginer les futurs de la démocratie](#)
- [Science-fiction, spéculations écologiques et éthique du futur](#)
- [Ce que la science-fiction pourrait apporter à la pensée politique](#)

Son [blog](#).

---

## Synthèse : Connecteur Recherche Transitions<sup>2</sup>



Knowledge

*Controverses, tensions et pistes pour la Recherche, à la croisée du numérique et de l'écologie*

Attached file : [T2\\_ConnecteurRecherche\\_Synthe?se\\_Mars2017.pdf](#)

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Connecteur Recherche [Transitions<sup>2</sup>](#)

# Controverses, tensions et pistes pour la Recherche, à la croisée du numérique et de l'écologie

*Quelle contribution le numérique et l'informatique peuvent-ils apporter à la « transition écologique », c'est-à-dire à la recherche d'un mode de développement capable à la fois de réduire de 80 % l'impact écologique de nos économies et nos modes de vie, d'accueillir 2 milliards d'humains supplémentaires et d'extraire de la misère ceux qui y vivent encore ?*

En 2016, la Fing, Inria et l'Ademe lançaient un appel aux chercheurs qui travaillent aujourd'hui, ou souhaiteraient travailler, dans cette perspective :

- Pour partager leurs travaux et références, mais aussi leurs éventuelles difficultés,
- Pour imaginer ensemble les voies par lesquelles la recherche en informatique et en sciences humaines et sociales pourrait fournir une contribution décisive à cet objectif.

En 2016, deux rencontres ont rassemblé une centaine de chercheurs et praticiens pour relever ce défi, nourries par [des échanges en ligne](#).

## 1- Thématiques : quel objectif commun pour la recherche ? Sur quoi doit-elle en priorité travailler demain ?

Quelle peut-être la contribution de la Recherche à une "juste" contribution du numérique à l'écologie ?

Les questions de la recherche sont dans le projet Transitions<sup>2</sup> depuis ses débuts. Elles nous permettent de qualifier les endroits où nous avons des ressources et les endroits où les travaux sont à faire. Elles sont aussi l'occasion de croiser les regards : chercheurs en "sciences dures" et chercheurs en sciences humaines et sociales - les chercheurs en science du numérique venant apporter de la complexité.

Nous avons pu commencer à cartographier certains objets pivots :

- Les choses nouvelles ou émergentes : le potentiel transformateur du numérique existe-t-il et si c'est le cas comment le mesurer et l'apprécier ?
- Des questions nourries sur la littérature par les effets rebond : comment désamorcer les effets rebond ? A quels endroits le remède est-il pire que le mal ?
- A quel moment les complexités techniques rendent le dialogue et la décision impossible dans les champs démocratiques ?
- Dans d'autres champs, nous commençons à engranger quelques éléments de réponses, comme sur l'empreinte écologique ambiguë de l'économie collaborative ou la question des échelles : quelle capacité du numérique à mettre les petites initiatives en réseau ?





## *Cartographie des champs de recherche explorées dans Transitions<sup>2</sup> - Mars 2017*

Partant de ces acquis, les premiers échanges nous incitent à engager des efforts de Recherche dans trois grandes directions :

- Le numérique pour retrouver de la gouvernance
- Nouveaux effets rebond du numérique
- “High tech frugales”

### **Piste 1 : Le numérique au service de la gouvernance - et non l'inverse**

Le numérique est largement mobilisé dans sa dimension de calcul, pour mieux comprendre et gérer les grands systèmes complexes, dont la Smart City est l'emblème. Une des promesses est d'éclairer la prise de décision : la réalisation de la Ville Durable sera conditionnée à une meilleure connaissance des données et des flux (transports, déchets, eau, énergie,...).

Mais qu'en est-il vraiment ?

L'ajout de fonctionnalités pour résoudre des problèmes environnementaux crée de la dépendance technologique ce qui entrave souvent la gouvernance : les chercheurs, les citoyens, les acteurs publics parfois... n'ont plus vraiment prise sur les décisions. ? La gestion de la complexité s'accompagne d'opacité, que celle-ci soit structurelle ou construite. De fait, l'enjeu véritable de la rencontre synergique entre numérique et écologie est bien celui de la gouvernance et cela à au moins deux échelles.

- D'une part, le numérique ne doit pas devenir un enchevêtrement de boîtes noires sous peine de ne laisser aux acteurs, aux usagers, aux citoyens que des injonctions normalisantes.
- D'autre part, dans l'optique de la gouvernance, la gestion de systèmes complexes par le numérique ne peut se transformer en décision unilatérale obtenue par un agencement de données. Le design de ces outils se doit de ré-incorporer la place du décideur et son potentiel choix entre différentes options éclairées par les données et la manière dont elles ont été construites.

L'idée de la gouvernance la plus large et la plus ouverte possible doit donc rester à l'esprit des chercheurs afin de réconcilier Ville Intelligente et Ville Durable.

L'enjeu de cette piste : simplifier et rendre accessible les données, la connaissance et les modes de calculs, dans une optique de distribution du pouvoir d'agir. ?Le défi est croiser les connaissances en informatique et en sciences humaines et sociales, en travaillant sur les marges de manœuvre (STIC) et sur les déterminants du pouvoir d'agir dans la société (SHS), l'ensemble pouvant construire une culture scientifique et technique "numérique-écologique" (STIC + SHS).

### **Piste 2 : les (nouveaux) effets rebond du numérique**

La multiplication des micro-équipements personnels (capteurs, box, pinces, appareils domotique) alliée au déploiement des

“compteurs intelligents” promet une nouvelle génération. Ces appareils sont majoritairement composés de matières rares, coûteuses et ayant un coût écologique d'extraction et d'acheminement élevé. Dans la plupart des cas, leur obsolescence programmée est quasi-acquise, soit du fait même de ce qu'ils sont (dégradation des matériaux, durée de vie limitée) soit à cause de la vitesse galopante de l'innovation dans ce secteur.

Cette nouvelle vague s'ajoute à ceux que l'on connaît déjà (dématérialisation), ils promettent des effets structurels et systémiques. Les gains de consommation opérés dans la Ville Durable se traduisant bien souvent par une dépense a posteriori de la ressource économisée ou simplement par un accroissement de la consommation.

L'enjeu : les chercheurs devront rendre compte alors d'alerter et de créer des moyens de mesure capables de rendre compte de l'empreinte numérique dans son ensemble ; mais aussi, de trouver les voies (et les oreilles...) pour être entendus.

### **Piste 3 : le numérique frugal et au service de la frugalité ("High tech frugales")**

Les travaux qui regardent les alliances à l'oeuvre entre numérique et écologie pointent du doigt les limites des modèles actuels productivistes. Il est douteux d'envisager des améliorations dans le prolongement des modèles actuels. A l'inverse des précédentes « révolutions » (électrification, voiture, etc...), nous devons prendre conscience qu'il nous faut désormais inventer de nouveaux modèles où les mesures de la croissance ne peuvent être l'alpha et l'oméga. Sans cela, la transition écologique ne fera que créer des effets rebonds et ne s'avérera être qu'une fuite vers l'avant infructueuses. La lutte contre l'obsolescence programmée, la frugalité, le Low Tech doivent trouver leur place dans les nouveaux modèles et imaginaires.

L'enjeu : produire une connaissance actionnable - par exemple une connaissance des flux et des approches qui ne tombent pas dans les travers de la prescription.

## **2- Quelle politique publique de recherche croisée ?**

La transition numérique telle qu'elle s'amorce renvoie l'image d'acteurs jouant aux apprentis sorciers isolés et contraints à la fuite vers l'avant par des imaginaires catastrophistes et solutionnistes. Nous pensons qu'il est temps de mener une véritable politique publique de recherche croisée et enrichissante où les chercheurs et les acteurs publics à toutes les échelles avanceraient ensemble vers la convergence du numérique et de l'écologie.

Pourquoi voulons-nous, devons-nous le faire ?

- si on n'y voit pas plus clair, nous allons vraiment “jouer aux apprentis sorciers” : c'est ce que l'innovation numérique est en train de faire, c'est ce que la recherche sur le numérique contribue à faire,
- parce que nous n'avons rien produit de convaincant pour aider la ville numérique et la ville durable à converger,
- quand nos travaux de recherche montrent l'épuisement et les effets rebonds, nous avons le sentiment que cela ne change rien à l'action des acteurs publics nationaux et locaux; et à celle des industriels,.
- parce qu'il y a peut-être encore une chance d'inventer un "monde numérique" non-catastrophiste, non-solutionniste mais porteur de choix.

L'enjeu est maintenant de transmettre un message clair aux tutelles de la recherche publique et environnementale afin que la recherche classique et que les formes plus neuves de "recherche-bricolage" s'allient pour passer à l'action de façon cohérente et engagée vers une véritable transition écologique appuyée par le numérique.