



*L'innovation au service  
de la transition écologique*

# Innovation Facteur 4

Valoriser et soutenir l'innovation à  
impact radical :  
un référentiel et un outil communs  
et partagés

---

Accélérateur Innovation  
Facteur 4

**25 et 26 avril 2019 chez Leonard:Paris**

**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



**LEONARD**



Ce Livret a été édité pour l'Accélérateur Innovation Facteur  
4.

Ce document est mis à disposition selon les termes de la  
licence Creative Commons Attribution 3.0

FING 2019

1

# L'Innovation Facteur 4



la place de l'innovation dans la  
transition écologique

# La place de l'innovation dans la transition écologique

## L'innovation au service de l'écologie

### RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DU NUMÉRIQUE

#### Newmanity Mail

Une boîte mail écologique qui respecte la vie privée

#### Fairphone

Un téléphone éthique et responsable qui veut mettre fin à l'obsolescence programmée

#### Ecovis

Un moteur de recherche qui plante des arbres grâce aux revenus publicitaires générés par les recherches

#### Stimergy

Une chaudière qui fonctionne grâce à la chaleur des datacenters

### OPTIMISER, FAIRE PLUS AVEC MOINS

#### Nanogrid

Des lampadaires solaires sur freeways sont raccourcis jusqu'à 4 fois

#### Altered:Nozzle

L'embout de robinet qui économise jusqu'à 75% d'eau

#### Woodoo

Renforce la construction avec un bois renforcé équivalent à du béton

#### Human Power Plant

Bâtiment auto-suffisant via grâce à l'énergie cinétique

#### Mr-Trashwool

Collecter les déchets du port de Baltimore grâce à une raie à eau

#### Tabby

Une voiture électrique en open source et soutenable

#### Aube

Un drone pour surveiller la biodiversité

#### Guerrilla Archiving

La mobilisation de pour protéger les données environnementales face à la menace de suppression de l'administration trump

#### Open Source Ecology

Concevoir en Open Source les 3D machines destinées à permettre l'activité d'un village autonome et résilient

#### Open Food France

Base de données "crowdsourcée" sur les produits alimentaires

#### Blue Bases

Plateforme de finance participative de projets d'agriculture et d'alimentation durables

#### Brooklyn Microgrid

Production et partage d'énergie à l'échelle d'un quartier grâce à la blockchain

#### Incroyable Machine

Machine à lever coupe pour durer 50 ans - logiciel open-source et plateforme pour l'auto-réparation

#### Global Forest Watch

Base open source pour surveiller l'évolution des forêts en temps réel

#### Plume Labs

Apps de mesure personnelle et collective de la qualité de l'air

#### 65 M d'observateurs

Projet de sciences participatives d'observation de la Nature

#### Ecov

Coopérative qu'onlines et local

#### Share Voisins

Plateforme de partage d'objets, services et activités

#### Réseau Ferme d'ovens

Partager le savoir faire d'exploitations agricoles sur l'agrobécologie

#### Repair Café

Des ateliers locaux consacrés à la réparation d'objets

#### Le MYNE

Tiers-Lieu Open Source qui incubé des projets citoyens à impact

#### 90jours

Application de coaching pour réduire son empreinte environnementale au quotidien

#### HAND

Outils de simulation et anticipation d'activistes pour dépasser ces catastrophes naturelles en open source

#### Orison

Campagne de sensibilisation sur la montée des eaux basée sur le Big Data

#### 350.org

Réseau mondial d'activistes pour dépasser ces catastrophes naturelles en open source

CO-PRODUIRE DES DONNÉES, DE L'INFORMATION ET DE LA CONNAISSANCE

LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DU POUVOIR D'AGIR

PARTAGER DES M., DES OBJETS, DES INFRASTRUCTURES...

### **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 coeur de sa proposition des objectifs environnementaux** explicites et crédibles, très ambitieux – et vérifie qu'elle les atteint !

**... vise un impact écologique à la fois profond (de type "Facteur 4") et large** (il peut passer à l'échelle d'une organisation entière, d'un secteur, d'un marché ou d'un territoire)

**... s'intéresse à ses impacts sur d'autres secteurs et domaines,** ainsi qu'aux éventuels "effets rebond" susceptibles de limiter les bénéfices écologiques nets qu'ils entraînent.

## Le champ de l'Innovation Facteur 4

### La méthodologie "Innovation Facteur 4" ne s'adresse pas...

...aux projets qui n'ont **pas d'intention environnementale explicite** : le référentiel est d'abord un outil de dialogue sur le "modèle d'impact" du projet

...aux initiatives destinées à **réduire l'impact écologique** (d'un projet, d'une organisation, d'une activité...) : il s'adresse aux projets qui veulent délibérément "faire du bien"

...à **toutes les innovations dites "radicales"** (il y a "un avant un et un après") : certains innovations dites "radicales" n'ont aucune intention environnementale.

# La méthodologie Innovation

## Facteur 4

Objectif : permettre à un innovateur et/ou un investisseur, un financeur, de présenter et d'évaluer un projet d'innovation « Facteur 4 »,

- qui présente un caractère innovant,
- qui place au cœur de ses objectifs la production d'un impact écologique positif, profond et durable
- et qui dispose d'un modèle économique et de développement crédible.

❶ Le projet est-il innovant et si oui, en quoi ?



❷ Le projet présente-t-il à la fois un modèle économique viable et un objectif ambitieux et crédible en termes d'impact écologique ?

### Contexte

A quel problème(s) ou besoin(s) souhaitez-vous répondre ?

### Activités et productions (outputs)

Que proposez-vous, à qui, et selon quel modèle économique ?

### Conditions de réussite

Quels facteurs internes et externes conditionnent-ils le succès ?

### Résultats (outcomes)

Quel(s) effet(s) sociaux et environnementaux mesurable(s) comptez-vous produire ?

### Impact

Quel changement profond et durable voulez-vous rendre possible ?

❸ Comment le projet décrit-il à la fois son chemin de croissance et celui de ses impacts ?

❷ bis Comment le projet mesure-t-il son impact écologique, en positif (impacts) et en négatif (effets induits) ?

**2**

# Programme



25 et 26 avril

## Jour 1 - jeudi 25 avril

**9h30** : accueil café et découverte de l'espace poster

**10h15** : introduction et présentation du programme

**10h30** : 1ère série de pitches

**11h15** : Pause

**11h30** : 2ème série de pitches

**12h15** : Innovation Facteur 4 - l'esprit et la méthode

**12h30** : Déjeuner

**13h45** : Etape 1.1 - exprimer son modèle d'impact

**16h00** : Etape 1.2 - identifier et prioriser les Facteurs Clés de Succès

**18h00** : Cocktail et micro-pitches projets et experts

## Jour 2 - vendredi 26 avril

**9h00** : accueil café

**9h30** : présentation des résultats de la veille et des verrous à lever aux experts

**10h30** : Etape 2 - convergences et divergences rentabilité/impact

**12h00** : Déjeuner

**13h00** : Etape 3 - projection sur les chemins de croissance du projet (projection, chemins de croissance, gouvernance)

**15h30** : Débrief collectif sur la méthodologie "Innovation Facteur 4"

**16h30** : Fin de l'accélérateur

# Etape 1 - Formuler son modèle d'impact

jour 1

13h45-16h00

## 1.1 Formuler les problèmes de départ et les impacts



1h - groupes de 3



**Canevas vierge** (1 par participant)  
**Cartes** "Grand enjeux", "Objectifs", "Impact", "Problème" (5 de chaque par participant)

Chaque porteur commence par rappeler l'objectif de grande ampleur" qu'il poursuit. *ex : réduction des gaz à effet de serre.*

Un premier porteur se lance : il va d'abord décider dans quel sens il veut travailler :

- En partant "de la fin", c'est à dire du ou des grand(s) enjeu(x) écologiques à traiter aujourd'hui
- En partant "des problèmes concrets" entendus comme des besoins auxquels il faut répondre (3 maximum)

A chaque "problème" ou "grand enjeu", il remplit une fiche A5. Le groupe l'aide à clarifier ou reformuler si besoin. On fait l'exercice 3 fois (pour les 3 porteurs)

### Les 2 questions posées

(vous pouvez choisir de répondre d'abord à la 2e question, puis la première ensuite - au choix)

1- Quels objectifs de haut niveau se fixe le projet ? (GRAND ENJEU)

2- Comment le problème écologique à traiter est-il posé et si possible, quantifié ? Quel(s) besoin(s) avez-vous identifié(s)? (PROBLEME A RESOUDRE)

# Supports



## Problème(s)

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

## Activité(s)

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

## Impact(s)

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

## Grand(s) enjeu(x)

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

← FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS ÉCONOMIQUES ET D'IMPACT →

### GRANDS ENJEUX

À quelle cause contribuez votre projet ?

Exemple : lutte contre le changement climatique, ODD n°8, ...



### PROBLÈME

Quelle est l'absence de ou d'un service ou d'un ?

ou Quelle(s) besoin(s) est/ont à combler ?

Exemple : il y a trop peu de déchets recyclés à cause des investissements dans des produits non recyclés



# Etape 1 - Formuler son modèle d'impact

jour 1

13h45-16h00

## 1.2 Tisser les liens entre l'activité et l'impact



1h15 - même groupes  
que précédemment



**Canevas** (le même que  
précédemment)

**Cartes** "ACTIVITÉS" et "IMPACT" (5 de  
chaque par participant)

### Où en sommes-nous ?

Les porteurs de projet ont complété 2-3 fiches "ENJEUX" et 2-3 fiches "PROBLÈMES À RÉSOUDRE" et les ont positionnées sur le canevas.

Le porteur est invité à compléter les fiches "ACTIVITÉS" et "IMPACT", les positionner sur le canevas puis à faire le lien entre les différentes composantes. Il s'agit de vérifier la cohérence entre l'enjeu traité, l'impact visé, et la manière dont le projet y répond (activité).

### Support :

- > Cartes "activités" et "impacts"
- > On établit des liens logiques à l'aide de flèches que l'on se force à légender avec un verbe

### La question posée

Comment les activités du projet vont-elles produire les résultats environnementaux escomptés ? Comment ceux-ci sont-ils identifiés et mesurés de manière aussi régulière que les indicateurs économiques ?



## Problème(s)

## Activité(s)

## Impact(s)

## Grand(s) enjeu(x)

### IMPACT

RÉSULTATS REÇUS EN RAISON DE VOS TRAVAUX ACTIVÉS DU POINT DE VUE DE L'IMPACT

> Quel est-ce que votre projet perçoit comme impact positif ? Vérifiez que l'impact est directement lié à votre activité / est-ce bien ce qu'il faut mesurer / corriger / évaluer de votre activité ?

Exemple: réduire les consommations d'énergie de..., substituer des sources renouvelables aux énergies fossiles.

.....

> Êtes-vous capable de mesurer cet impact ou de l'attester que ses indicateurs d'atteignent ?

Si oui, comment ?

Si non, sur quels grands indicateurs le projet pourrait se faire retourner à l'avant ?

.....

### ACTIVITÉS

> Décrivez votre activité: quel service produit, à qui, et sur quel mode de conception, qui sont mes partenaires ?

.....

.....



# Etape 1 - Formuler son modèle d'impact

jour 1

16h00-17h30

## 1.3 Analyse collective de chaque modèle d'impact : identification des facteurs clés de succès



1h30 - mêmes groupes  
que précédemment



**Canevas** (même que précédemment)  
**Cartes** "Facteurs Clés de Succès"  
économique et d'impact (10 de chaque par  
participant)

### Où en sommes-nous ?

Les porteurs de projet ont complété ont vérifié la cohérence entre l'impact recherché et la manière dont ils y répondent.

On s'intéresse aux Facteurs Clés de Succès économiques et d'impact.

Les porteurs décrivent leurs **FCS économiques** : "si je n'ai pas ça, je suis mort", "si je n'arrive pas à réussir ça, ça n'est pas la peine de continuer", "je suis rentable à condition de ...", "je serai très différent de la concurrence si...", "j'ai besoin de telle ressource ou telle compétence",...

Ensuite les porteurs décrivent le **FCS d'impact** : "Mon projet n'a pas de sens si...", "qu'est-ce qui pourrait empêcher l'impact d'être au rendez-vous ?", "le projet a-t-il une empreinte écologique propre ?", "est-ce que mon projet ne risque pas de simplement déplacer le problème ? ", "quels facteurs peuvent maximiser mon impact ?" "est-ce que mon offre se substitue ou se surajoute à l'offre existante?"

Enfin sur les FCS économiques et d'impact : **quelle prise j'ai dessus?**  
est-ce que je peux mettre quelque chose en place pour réduire le risque/ la dépendance ?

### La question posée

Quels facteurs clés de succès conditionnent la capacité de mon projet à atteindre ses objectifs en termes d'impact ? Quelle prise j'ai dessus ?  
Qu'est-ce que je peux mettre en place pour réduire ma dépendance ?  
Lesquels sont les plus importants ?

# Supports



**Problème(s)**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**Activité(s)**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**Impact(s)**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**Grand(s) enjeu(x)**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

← FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS ÉCONOMIQUES ET D'IMPACT →

**Facteur Clé de Succès - économique**



.....

.....

**Facteur Clé de Succès - impact**



.....

.....

# Etape 2 - Alignement modèle économique et modèle d'impact

jour 2

09h30-10h30

## 2.1 Analyse collective de chaque modèle d'impact : identification des facteurs clés de succès



60 minutes - groupes à constituer avec les experts



Canevas et cartes de la veille

### Où en sommes-nous ?

Les porteurs de projet ont décrits leurs Facteurs Clés de Succès et les ont classés par ordre d'importance. ils sont en groupe et accompagnés d'un expert.

Les porteurs décrivent les éléments qu'ils ont travaillé la veille aux experts.

> Les experts challengent l'impact et les facteurs de succès de l'impact.  
Il se peut que d'autres FCS émergent ou remettre en cause leur hiérarchisation.

### Les questions posées

*Discussion sur les facteurs clés de succès, le modèle d'impact, les risques,...*

# Supports

Innovation  
Facteur 4

CONSTITUANTS CLÉS D'UN  
PROJET INNOVANT DURABLE

## Problème(s)

## Activité(s)

## Impact(s)

## Grand(s) enjeu(x)

### IMPACT

RÉSULTATS MESURABLES DE VOTRE ACTIVITÉ DE PRINCEPS EN VUE DE L'IMPACT

» Quel est ce qui sera mesuré pour valider le contenu impact positif ? Y a-t-il des qui a l'impact est-il mesurable, traçable, à votre activité / action ? Si oui, dans quel fait mesurer et comment en sera de votre activité ?  
Exemple : réduire la consommation d'énergie de... substituer des sources renouvelables aux énergies fossiles.

» Est-ce que vous comptez de mesurer cet impact dans un tableau qui sera indicateur économique ?  
Si oui, comment ?  
Si non, sur quels grands indicateurs le projet passera-t-il pour déterminer à l'avance

### ACTIVITÉS

» Décrivez votre activité : quel service je rends, à qui, quel est mon modèle économique, quel est mon processus ?

### GRANDS ENJEUX

À quelle cause contribuez votre projet ?  
Exemple : lutte contre le changement climatique, ODD n° 8, ...

### PROBLÈME

Quelle problématique de société visons-nous ?  
Quel(s) besoin(s) devons-nous adresser à nos clients ?  
Exemple : l'air est trop pollué, les déchets sont trop, les investissements dans les énergies renouvelables

### Facteur Clé de Succès - économique

### Facteur Clé de Succès - impact

# Etape 2 - Alignement modèle économique et modèle d'impact

jour 2

10h30-12h15

## 2.2 Analyse collective de chaque modèle d'impact : identification des facteurs clés de succès



1H45



**Cartes FCS**

**Matrice** Facteurs Clés de Succès

Où j'en suis : j'ai repitché aux experts et on a challengé ensemble mon modèle d'impact, et les Facteurs Clés de Succès d'impact sous l'angle des risques. Mes fiches FCS sont devant moi et hiérarchisées.

Les participants reprennent les cartes "Facteurs Clés de Succès" réalisées en fin d'étape 1. Ils choisissent 2 à 3 FCS liés au modèle économique, et 2 à 3 FCS liés au modèle d'impact (les plus importants, sur lesquels il est possible d'agir).

Chacun leur tour, ils analysent avec les membres du groupe le degré d'influence négatif ou positif de chacun des FCS sélectionnés sur leur modèle économique et leur modèle d'impact en complétant la matrice. Cette analyse doit permettre de faire émerger des tensions ou des contradictions entre rentabilité et impact.

Face à la révélation de ces tensions, le groupe propose des pistes pour résoudre ces contradictions. A la fin de l'exercice, les participants peuvent reporter les recommandations dans le tableau de l'étape 1 pour introduire les modifications de leur activité et leurs répercussions sur leur objectif, leur impact,...

### Les questions posées

1/ Compte tenu de la discussion que je viens d'avoir, est-ce que je repriorise mes FCS impact ?

2/ Choisissez en 2-3 principaux FCS de chaque (éco et impacts) et placez-les sur la matrice.

3/ analysez via la matrice (voir outils) : le but est d'aller chercher les cas où il y a un vrai risque de désalignement. On cherche un consensus du groupe en osant se challenger.

4/ retourner au grand canevas pour montrer ce qui change dans l'activité

# Supports

| Facteur-clé de succès (FCS) | Influence sur le modèle économique (De -- : très négatif à ++ : très positif) et pourquoi ?  | Influence sur les impacts écologiques (De -- : très négatif à ++ : très positif) | Pistes pour surmonter ces contradictions Et en reprenant votre étape 1, qu'est-ce que vous modifiez/ajoutez dans votre activité ? Ici, normalement c'est la partie économique qui s'adapte à l'impact |
|-----------------------------|--|--|---|
| FCS n°1 :                   |  |  |   |
| FCS n°2 :                   |  |  |   |
| FCS n°3 :                   |  |  |   |
| FCS n°4 :                   | <div data-bbox="269 745 852 1145"> <p><b>Facteur Clé de Succès - économique</b></p>  <p>.....</p> <p>.....</p> </div> |  |   |
| FCS n°5 :                   |  |  |   |
| FCS n°6 :                   |  |  |   |

**Facteur Clé de Succès - économique**



.....

.....

**Facteur Clé de Succès - impact**



.....

.....

# Etape 3 - Chemin de croissance

jour 2

13h30-14h30

## 3.1 Se projeter



60 minutes



Canevas "projection"

> Nous sommes en 2025 (NB : horizon de temps à discuter) : à quoi ressemble le projet ? Il a fait des petits ? Qu'est devenue votre organisation ? A-t-elle grandi ?  
Comment ont changé les choses et comment y avez vous contribué ?  
Comment vous y êtes-vous pris ?

### La question posée

Quels chemins d'évolution de votre innovation vous permettraient à la fois de vivre de votre activité tout en continuant à maximiser les impacts ?



## Problème(s)

**Nous sommes en 202... : votre projet a réussi au-delà de toute votre espérance.**

- 1. Qu'est devenue votre organisation ? A-t-elle grandi ?**
- 2. Comment ont changé les choses et comment y avez vous contribué ?**
- 3. Comment vous y êtes-vous pris ?**



# Etape 3 - Chemin de croissance

jour 2

14h30-15h30

## 3.2 Choix stratégiques



60 minutes



Canevas "croissance"

Les participants placent le curseur sur les 4 temps du "Chemin de croissance" :

### 1- La diffusion de mon innovation

(connaissances, méthodes et technologies)

### 2- La relation aux acteurs de mon marché

(les organisations qui ont une activité similaires à la mienne)

### 3- L'organisation de la chaîne de valeur

(internaliser, externaliser, collaborer,...)

### 4- La croissance de l'activité

Selon les choix qu'ils envisagent, ils doivent argumenter : en quoi ce choix devrait vous permettre de concilier dans la durée votre modèle économique et votre modèle d'impact ?

Les autres participants aident et proposent.

## La question posée

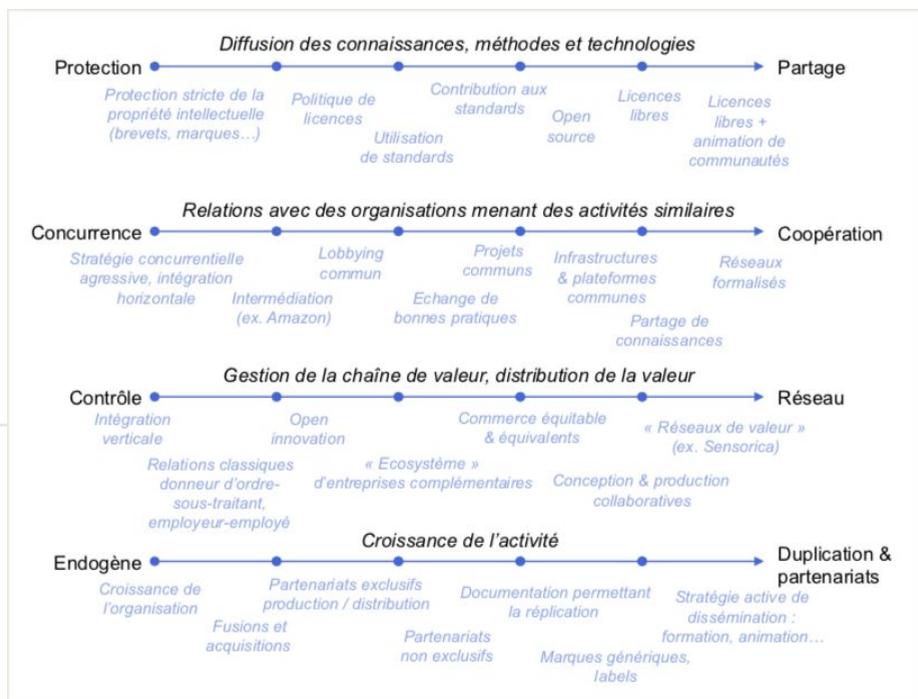
A quels choix serez-vous confronté pour conserver les impacts promis ? Comment vous positionneriez-vous ? Pourquoi ?



## CROISSANCE

### 3. A quels choix serez-vous confrontés pour conserver les impacts promis ?

Selon les choix que vous envisagez, argumentez en quoi ce choix devrait vous permettre de concilier dans la durée votre modèle économique et votre modèle d'impact (éventuellement retour à l'étape 1 pour adapter vos activités, vos indicateurs,...)



# Etape 3 - Chemin de croissance

jour 2 - 15h30-16h

## 3.3 Gouvernance



30 minutes



Canevas X2

> Est-ce que vous avez choisi un modèle de gouvernance ? Est-ce que vous avez pensé au fait que des statuts permettent de mettre l'impact au premier plan ?

> Est-ce que dans les statuts de l'entreprises les questions d'impact sont bien présentes ?

Avez-vous une forme de dialogue avec les parties prenantes sur l'impact ?  
Avez-vous prévu de faire un reporting sur les impacts ?

### La question posée

Il n'y a pas de bonne réponse mais il faut répondre à ces questions. Est-ce que la conscience que ce sont des sujets importants est présente ?

# NOTES

Notez au fil de l'eau et à chaud vos remarques sur la méthodologie : ce qui est bien mais surtout ce qui peut être amélioré, vos suggestions, etc... Nous en ferons une V2 destiné à aider d'autres "générations d'innovateurs" !!

# NOTES

Notez au fil de l'eau et à chaud vos remarques sur la méthodologie : ce qui est bien mais surtout ce qui peut être amélioré, vos suggestions, etc...

# NOTES

Notez au fil de l'eau et à chaud vos remarques sur la méthodologie : ce qui est bien mais surtout ce qui peut être amélioré, vos suggestions, etc...

**3**

# Intervenants



Experts

# Walter Bouvais



*Co-fondateur d'Open Lande - Fondateur  
de Terra Eco*

Entrepreneur, j'ai cofondé en 2018 Open Lande, la Fabrique de projets évolutionnaires. Communauté d'entrepreneurs, indépendants, artistes et associations, qui se donnent pour mission de "Réparer la Terre".

L'activité d'Open Lande s'inscrit dans le prolongement de mes travaux d'accompagnement à la conception, à la mise en œuvre et au développement de projets marchands ou non marchands à impact sociétal, en particulier au croisement des révolutions écologique et numérique.

Auteur et conférencier, je partage mes travaux et ma passion sur le rôle-clé des entrepreneurs dans la construction du bien commun. Je suis également administrateur du « 1 % pour la planète » France, association créée par Yvon Chouinard, le fondateur de Patagonia.

Journaliste économique, devenu éditeur, j'ai fondé en 2003, et dirigé jusqu'en 2016, Terra eco, journal numérique et magazine papier, référence francophone sur les questions de transition écologique, économique et sociétale.



# Sylvain Mauger



*Co-fondateur d'Open Lande*

Ce sont les enjeux agroécologiques (alimentation, santé, biodiversité) et l'envie de faire qui m'ont amené à co-fonder Open Lande en 2018. Créer et développer une plateforme au service de l'entrepreneuriat à impact écologique et social; et notamment au service d'une paysannerie pragmatique, pièce majeure de la résilience de nos communautés.

Quels choix de culture pour nourrir sainement la population mondiale tout en régénérant la biodiversité ?

Avant Open Lande, j'ai co-développé pendant 5 ans la start-up EP dédiée à l'habitat : big data et géomatique pour modéliser un bien immobilier et ainsi mieux appréhender ses usages et cycle de vie (thermie, consommation, fournisseurs, maintenance...).

Sur les business innovants mon seul credo c'est le prototype. Tester son marché mais avant tout sa mission.

Pour me connecter au vivant, je cultive une vigne dans le Muscadet et fais du vin de copain :)



# Hervé Pernin



## *Conseiller expert à l'ADEME*

Conseiller expert à la direction de la prospective et de la recherche de l'ADEME, en charge des nouvelles démarches d'innovation. J'ai par exemple coordonné l'expertise des projets Greentech verte ou du concours Mon projet pour la planète en 2018. J'ai aussi piloté À nous les projets ! premier concours entrepreneurial interne de l'ADEME: sept projets soutenus en pré-incubation, trois incubations et aujourd'hui une startup d'État, une spin-off en création et une association relevant du champ de l'ESS. Une deuxième saison est à l'étude, axée sur la détection des émergences pour la transition écologique et notamment les deeptechs. J'exerce aussi une activité plus fonctionnelle sur l'expertise collective de l'ADEME (gestion des compétences et des connaissances).

Et avant ? Toute ma carrière ou presque à l'ADEME, après une thèse de doctorat en physique et un IAE obtenus en 1992. J'y ai suivi un parcours diversifié, mes expertises métiers portant notamment sur les déchets, l'économie circulaire et la qualité de l'air.



# Yan Thoinet



*VP - Président - DG Cleantech Business  
Angels*

Yan Thoinet est consultant indépendant en innovation. Il accompagne les startups dans leurs levées de fonds et leur développement commercial. Il anime en parallèle un réseau d'investisseurs dédié aux technologies de demain sur le secteur de l'environnement. Y

an intervient auprès de structures publiques et privées, incubateurs, accélérateurs, startups, PME, grands groupes pour aider à l'évaluation et au développement de projets à forte composante technologique.

Il met volontiers son expertise et réseau à la disposition de porteurs de projets à impact social, solidaire, éthique.



# Johanna Castel



*Chargée d'animation stratégique /  
innovation - Cap Digital*

Johanna Castel est responsable de l'animation de la communauté Ville durable à Cap Digital, pôle de compétitivité de la transformation numérique et écologique.

Diplômée en Affaires Publiques de l'Institut d'Etudes Politiques de Lille et en Management de la Technologie et de l'Innovation de l'université Paris-Dauphine, elle a commencé son parcours dans le conseil en politiques publiques d'innovation avant de rejoindre le pôle en 2014 pour accompagner de nombreux projets d'innovation.



# 4

## Les projets



Participants à l'accélérateur

## **Cultiver des algues afin de produire des biomatériaux et capter du CO2**

#ALGUES #BIOMATÉRIAUX #CO2

RESTORE propose de valoriser du foncier inexploité d'entreprises du BTP (par exemple sur des carrières) via le financement, la construction et l'exploitation de fermes destinées à la culture de micro-algues. La biomasse algale produite sera ensuite transformée en biomatériaux, dans un premier temps via des partenariats externes. L'internalisation de la production des biomatériaux est envisagée à plus long terme. Pour chaque tonne de matière sèche produite, 2 tonnes de CO2 sont captées.

MATHIEU.DEVILLERS@VINCI-CONSTRUCTION.FR  
ANTOINE.SIMON@VINCI-CONSTRUCTION.COM

## **Pandobac, la livraison zéro déchet**

#CIRCULAIRE #DURABLE #ECONOMIQUE

Pandobac propose un service clés en main pour remplacer les emballages à usage unique utilisés pour livrer les produits frais par un système de bacs réutilisables et durables. Pandobac propose une innovation d'usage, basée sur le principe de l'économie circulaire et du zéro déchet. En plus des bacs réutilisables, l'offre inclut un service de lavage des bacs, une application web et mobile de suivi des bacs ainsi qu'un programme de formation et de sensibilisation des différents acteurs sur la réduction des déchets par la réutilisation.

SHU.ZHANG@PANDOBAC.COM

## **Unlocking your solar potential**

#PPA #AUTOCONSOMMATION #PHOTOVOLTAÏQUE

SunMind finance, construit et maintient des centrales solaires photovoltaïques sur les surfaces non utilisées de ses clients (collectivités et industriels), puis leurs vend directement l'électricité produite à un tarif fixe et compétitif à travers un contrat de fourniture d'énergie en gré à gré : le Corporate Power Purchase Agreement (PPA).

MAXIME.VARIN@VINCI-CONCESSIONS.COM

## **Quoi de plus naturel que des vers dans la terre ?**

#NATUREL #SIMPLE #ECONOMIQUE

Recréer autour du lombricomposteur un environnement semblable au jardin. L'aquacompost est installée dans un pot de fleurs. Il se place autour de la plante et repose sur la terre. L'excès d'humidité est cédé à la plante, le système s'autorégule et permet d'éviter les désagréments. L'aquacompost supprime les contraintes d'usage (place, odeur, temps, aversion aux vers) et permet d'agir en faveur de la gestion des déchets et de l'eau. Economique, il ouvre la voie à la démocratisation du lombricompostage.

MIKAEL.COHEN@LIVE.FR

## **Be green you're fantastic**

#MESUREZ #PARIEZ #ENGAGEZ

Greentastic permet de (re)donner le pouvoir aux collaborateurs en leur donnant la bonne information sans effort afin qu'ils puissent participer aux objectifs environnementaux de leur entreprise. Greentastic se connecte automatiquement à vos notes de frais, vos achats d'énergie, votre restaurant d'entreprise pour mesurer votre impact individuel professionnel et historiser vos données. De plus, vous pouvez parier sur vos émissions futures afin de créer une émulation dans l'entreprise qui pourra, ainsi, promouvoir cette initiative auprès des futurs talents et de ses clients en quête de sens.

CHARLES@GREENTASTIC.IO

## **Vos déchets méritent une seconde vie**

#DÉCHETS #RÉDUCTION #TRI-INTELLIGENT

CityTRI propose aux collectivités locales un accompagnement visant à réduire et valoriser les déchets des professionnels. Nous avons constaté que 90% des déchets produits en France proviennent des professionnels et que 2/3 de ces déchets finissent incinérés. En réponse nous avons développé un service innovant reposant sur 3 piliers : > Accompagnement personnalisé des professionnels à la mise en place du tri à la source. > Sensibilisation permanente via une application mobile offrant des formations et informations utiles pour faciliter le tri. > Tri intelligent via un bac intelligent couplé à une plateforme.

GARRYMICHELLEB@GMAIL.COM

## **Pour une mode écoresponsable de A à Z**

#INNOVATION #CIRCULARITÉ #SOCIAL IMPACT

La solution proposée repose sur deux volets : - La création d'une ligne d'accessoires éco-pensée, et produite de façon éthique. - Nous réinvestissons nos bénéfices pour créer les textiles innovants de demain. Onzurna s'inspire de l'ingénierie de production de la nature, afin de proposer les innovations textiles les plus éco-responsables. L'un des meilleurs moyen d'accélérer la transition vers une mode circulaire est de proposer aux acteurs des alternatives textiles éco-conçues à impact sociétal positif.

MASSITA.SISSOKO@GMAIL.COM

## **Plateforme de partage de tutoriels pour transmettre les savoir-faire**

#COMMUNAUTÉ #PARTAGE #CRÉATIVITÉ

Oui Are Makers est une plateforme web qui permet à chacun de venir montrer ce qu'il a fabriqué / réparé / inventé, sous forme de tutoriels faciles à reproduire pour les lecteurs qui peuvent y accéder gratuitement. Nous capitalisons sur les savoir-faire des uns pour démocratiser les usages manuels au plus grand nombre. Notre mission est de transformer les conso-mateurs passifs en conso-makers proactifs.

HORTENSE@OUIAREMAKERS.COM

# 5

# Ressources



Pour aller plus loin

# L'agenda pour un futur numérique et écologique

mars 2019

● Une mesure distribuée de la qualité de l'air

● Le numérique pour une approche collective des mobilités durables

● Orienter l'innovation vers la recherche d'impacts majeurs

DES « AGENDAS » DÉJÀ À L'ŒUVRE →

● Le numérique au service de l'habitat durable

● De nouvelles inspirations pour l'économie circulaire

● Les apports du numérique à l'agriculture

● Construire une feuille de route de la ville durable et intelligente



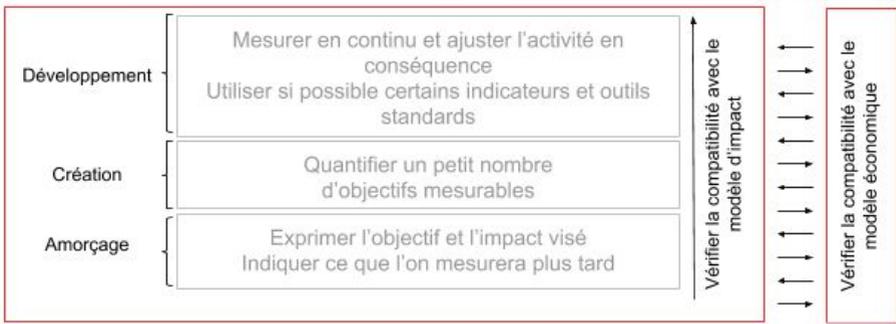
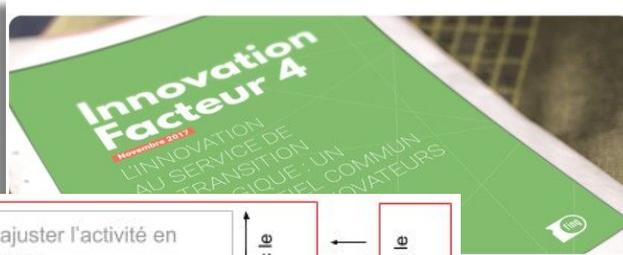
L'["agenda pour un futur numérique et écologique"](#) s'organise autour de 20 défis de la transition écologique : l'énergie, les mobilités, l'économie circulaire, la "démocratie écologique", l'empreinte environnementale du numérique, la qualité de l'air,... Pour chacun d'eux, il décrypte la contribution actuelle du numérique, et surtout, propose des nouveaux "chemins" pour engager une plus juste contribution du numérique aux enjeux écologiques.

Publié en mars 2019, il s'adresse à la fois aux innovateurs, aux acteurs publics, aux entreprises et aux organismes de recherche et ambitionne d'inspirer leurs propres agendas d'innovation, de recherche, de R&D ou d'action publique.

Cette publication a été réalisée par la Fing dans le cadre de son programme [Transitions2](#), en partenariat avec l'ADEME, l'Idri, Inria, GreenIT.fr, le Conseil National du Numérique et Explorables .

# Le référentiel Innovation Facteur 4

novembre 2017



Le projet Innovation Facteur 4 s'est engagé à l'automne 2016, à partir d'un « appel à initiatives » en vue de « repérer des innovations emblématiques dont la "proposition de valeur" intègre un impact écologique profond, large et de long terme. ». Un groupe de travail composé des partenaires du projet (Fing, Iddri, Bpifrance, Ademe, Orange), d'innovateurs, d'investisseurs, d'associations, de chercheurs et d'experts s'est réuni à quatre reprises. A l'ordre du jour : cerner le concept d'Innovation Facteur 4 ; signaler et analyser des projets ; identifier les forces et les limites des outils existants d'analyse de projets qui placent l'impact écologique au premier plan.

Sur cette base, des premières propositions ont été mises en discussion lors de deux ateliers en mars et juillet 2017. Quatre relecteurs ont fourni des remarques détaillées sur les premières versions : Walter Bouvais (journaliste), Damien Demailly (directeur de recherche à l'Iddri), Yan Thoinet (président de Cleantech Business Angels) et Benjamin Tincq (Ouishare). [Le document final a été rédigé](#) par Daniel Kaplan et Renaud Francou, avec la collaboration de Walter Bouvais qui a analysé en profondeur plusieurs projets emblématiques.

# Innovation Nouvelle Génération

Janvier 2015



Pour élargir le champ de l'innovation en France, détecter et accompagner davantage de projets innovants, Bpifrance a élaboré, en collaboration avec la FING, un nouveau référentiel de l'Innovation : [Innovation Nouvelle Génération](#). Réalisé avec la participation de nombreuses entreprises innovantes, ce référentiel, destiné à appréhender l'Innovation sous toutes ses formes, sera partagé avec l'ensemble des parties prenantes de l'écosystème entrepreneurial.

Par ce nouvel outil, Bpifrance et la FING veulent appeler à un changement de regard sur l'Innovation en décloisonnant les approches et les secteurs, et ainsi prendre en compte « l'innovation nouvelle génération ».

Partant du constat que les critères pour accorder un financement lié à l'Innovation en France étaient trop centrés sur l'innovation technologique et ne permettaient pas d'accompagner l'ensemble des projets innovants, Bpifrance s'est associé à la FING pour redéfinir de manière plus large la notion d'innovation et ainsi mieux appréhender l'Innovation sous tous ses formes.

## Les autres publications de Transitions<sup>2</sup>

Lancé en 2015, **Transitions<sup>2</sup>** est un projet collectif qui vise à "mettre le numérique au service de la transition écologique". Porté par la Fing, l'ADEME, Inria, l'Iddri, GreenIT.fr et d'autres, il a pour ambition :

- D'explorer les pistes nouvelles qu'ouvre la convergence entre numérique et écologie – sans en occulter les risques ;
- De donner un sens à la transition numérique, en la confrontant aux défis écologiques ;
- De décloisonner les communautés d'acteurs issus respectivement de l'écologie et du numérique et d'engager des actions concrètes qui les rapprochent.

Depuis ses débuts, Transitions<sup>2</sup> a publié de nombreux documents autour de la contribution du numérique à l'écologie. Toutes ces publications sont sous licence Creative Commons Attribution 3.0 France. Elles ont reçu le soutien de l'ADEME.



**Livre Blanc "Numérique et environnement"**  
(2018, Iddri, Fing, WWF France, GreenIT.fr)

Ce Livre Blanc présente 26 propositions d'actions aux acteurs publics pour mettre le numérique au service de la transition écologique.

<http://www.transitions2.net/s/2032>



**Référentiel Innovation Facteur 4**  
(2017, Fing)

Ce référentiel de l'Innovation Facteur 4 est à la fois un outil au service des innovateurs (pour les aider à concrétiser et valider leur intention environnementale) et un langage commun.

<http://www.transitions2.net/s/1796>



**Kit AgirLocal - Version 2**  
(2017, Fing)

Un ensemble de méthodologies destinées (en priorité) aux acteurs publics pour outiller et renforcer les dynamiques locales de transition écologique, les aider à se relier, faciliter la participation et la prise de décision

<http://www.transitions2.net/s/2008>



**Usine du futur, développement durable et numérique"**  
(2017, Fing & ADEME)

Ce cahier de controverses s'articule autour de deux grands enjeux : comment l'industrie consomme moins d'énergie ? Quelle rôle le numérique peut-il jouer dans la transition vers une usine du Futur ?

<http://www.transitions2.net/s/1974>



**Ecology by design**  
(2016, Fing & Cigref avec le Club Green IT)

Cette publication, sous forme de cahier d'exploration, explore ce que serait une informatique écologique "by design", une informatique qui se préoccupe de l'empreinte de toutes les activités d'une organisation.

<http://www.transitions2.net/s/1103>



**La plateforme collaborative Transitions**

Depuis 2015, elle rassemble les projets innovants, visions, expérimentations, outils, travaux de recherche... qui ambitionnent de mettre le numérique au service de la transition écologique.

[www.transitions2.net](http://www.transitions2.net)

110

## Toutes les publications de Transitions<sup>2</sup>