

***Innovation Frugale Environnementale (IFE),
Conséquentisme,
Auto-Organisation
et Besoins***

(Paul Bouvier-Patron)
bouvier@univ-tln.fr

(16-10-2025)
RSE – IAE

Paul Bouvier-Patron

bouvier@univ-tln.fr

MCF

**Université de Toulon, Aix Marseille Université,
CERGAM, Aix-en-Provence, France**

Champs du Management

- Stratégie
- Marketing
- Théorie des Organisations

Mots Clefs :

- Besoins
- Communauté de Pratique
- Conséquentisme
- Innovation Frugale
- Développement Durable

Résumé Intervention

- Environnement Naturel : Nouvelle Opportunité de Marché ? Non Nécessité Vitale
- Axe Innovation...
 - Finitude Développement/Croissance caractérisé par Anthropocène
 - Si Innovation Nécessaire, elle doit être Neutre Environnementalement
 - Or Innovation Couteuse & Technologique
 - *L'innovation frugale environnementale* (L'IFE) est une ambition alternative en même temps qu'une nécessité
- Toutefois, Solution IFE envisageable en s'interrogeant sur la question des Besoins et en adoptant une *Démarche Conséquentiste*... s'appuyant sur Communauté de Pratique des Makers

Introduction

Innovation

Cœur & Clef Dynamique Croissance

Kondratiev (1892 - 1938)

Cycles Longs du Capitalisme
liés à l'Innovation Majeure

Cycles Longs : Innovations (Extension Cycles Kondratiev)

1790

Sidérurgie
Machine à Vapeur

1850

Chemin fer
Machine à Vapeur

1896

Electricité
Moteur Explosion & Doesel

1900

Automobile
+ Aviation

1950

Électronique/ Informatique

Énergie : Charbon ou Pétrole, Électricité (Houille - Houille blanche - Nucléaire)

- Électricité : Base Scientifique Fin XVIIIème (Phénomène de Foudre) et Volta 1800 Pile Électrique puis Applications Industrielles :
 - 1837 Hydroélectricité
 - 1830-1876 Téléphone
 - 1907 Électrification Chemin Fer...
- Électronique (Radio,TV) : 1930-1950 + 1950 Transistor... processeur

Anticiper Cycle Innovation ?

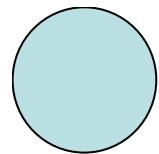
Personne ne sait Anticiper Innovation Majeure ...
(... Sauf Google ?)
... Kondratiev constate deux Cycles...

NB : Planification Innovation ?

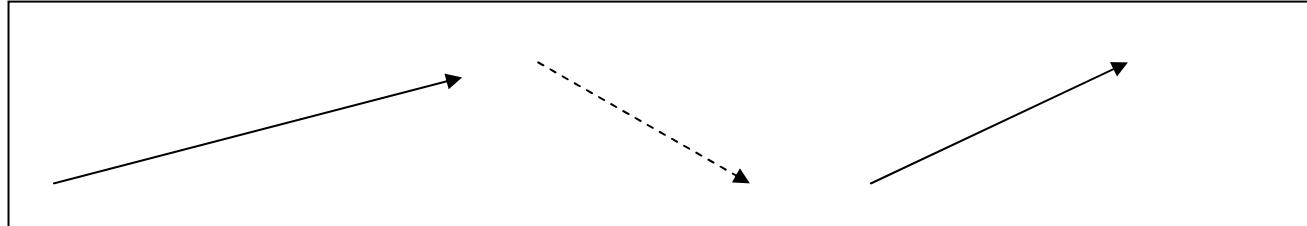
Enjeu pour notre propos

....

.... Moins la Durée & Retournements de Cycles
.... que Parallélisme
entre :
Phases Longues de Croissance & Innovation



Point de vue Macroéconomique



- Cycle Long : 50 ans environ (Kondratiev) :
Sidérurgie et Textile Chemin de Fer Électricité Automobile/Aviation...
- Cycle d'Affaire (Schumpeter) : *Expansion Crise Dépression Reprise*
=
- Cycle Court : Théorie de la Croissance par Innovation...

Dans Monde Libre Capitaliste : Rôle Crucial Entrepreneur Innovateur menacé par Bureaucrates /et/ Monopoles (Sauf si Monopoles Temporaires)
(Schumpeter : « Capitalisme, Socialisme, Démocratie » 1942)

=> Processus Dynamique Crédit/Création + Rôle Banques

Paul Bouvier-Patron, Copyright

Schumpeter

Innovation Radicale

Schumpeter (1883 à 1950)

- Auteur Hétérodoxe : « Ø Équilibre »
- Approche Dynamique
- Analyse Cycle d'Affaires (Micro-Cycle) & Déséquilibre
=> Financer-Investir-Anticiper-Parier
- Entrepreneuriat Innovant contre Monopole
- Rôle Monopole Innovant
- Rôle Clef Stratégie & Banque
- Mouvements Crédit / Déstruction
- Innovations Radicales / Incrémentales (+Grappes)

Approche Schumpeter

(Innovation Incertitude Déséquilibre)

=> Risque à Entreprendre & Innover

... + Freins : Bureaucratie & Monopoles !

Schumpeter : « Non aux Monopoles ! »

... mais Exception à la Règle

Importance
Monopole Innovant Temporaire

Apports de Schumpeter

Cycle Affaires

Déséquilibre

Création / Destruction

Typologie Innovation de Base : Radicale / Incrémentale

Schumpeter

- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles*. McGraw Hill, New York
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Row, New York

Innovation & Croissance

... à Quel Prix ? & Quelle Finalité ?

...

=> Incidence sur Environnement Naturel (EN)...

=> Finitude du Modèle !

(Rapport Meadows 1970 ... + René Dumont)

Innover sans Limites... ... et sans Limites de Ressources ?

... Mythe

Environnement Naturel comme
Vivier de Ressources

Gratuites & Inépuisables

Vision Nouvelle & Tardive : ... Vers Prise en Compte DD !

DD :
Développement Durable

DD & Management ?

- (1) Négation ou Ignorance de la Contrainte DD
- (2) Affirmation du Lien : Opportunité Marché
- (3) Transcendance : **Pas une Option mais
Nécessité Vitale !**

Paul Bouvier-Patron, Copyright

Acteurs & Moyens

Communauté, Makers, FabLab & Auto-Organisation

- Rôle Communauté de Pratique & Makers
- Mobilisation TIC & TN dont FabLab
- Complexité & Auto-Organisation
 - (... Définitions infra)

Objectif : Vision du Besoin

- Rôle Marketing s'appuyant sur Technologies : Ré-Achat dans une Perspective de Séduction => Susciter Désir et combler un Manque sans satiété possible (Ressort Imitation*)
*(Tarde,1890 ; Veblen,1899)

-
- Le Désir se substitue au besoin Baudrillard
(1968,1970)
 - + Mécanique du Désir décortiquée (Girard,1972)

Bibliographie Critique du Besoin

- Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets*. Gallimard, Paris
- Baudrillard, J. (1970). *La société de consommation*. Gallimard, Paris
- Girard,R., (1972), *La violence et le sacré*, Editions Grasset, Paris
- Tarde,G., (1890), *Les Lois de l'imitation : étude sociologique*, Paris, Félix Alcan, 431p
- Veblen, T., (1899), *The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions*, New York: The MacMillan Company

Interroger le Besoin...

- Sortir de « Marketing Offre » tel quel
(=> Sortir du « Techno-Marketing »)
- Réappropriation par Makers du « Faire »
- « Faire » ce qui nous est Nécessaire

Quelques Définitions Utiles

- Conséquentisme
- Auto-Organisation
- Maker
- FabLab
- Communauté de Pratique
- Bricolage
- Improvisation

Définition Conséquentisme

(Bouvier-Patron, 2015a, 2023)

Concevoir et Réaliser
des *Biens Privés Positifs* (BPP)
ayant *Ex Ante* une Innocuité*
sur l'Environnement Naturel

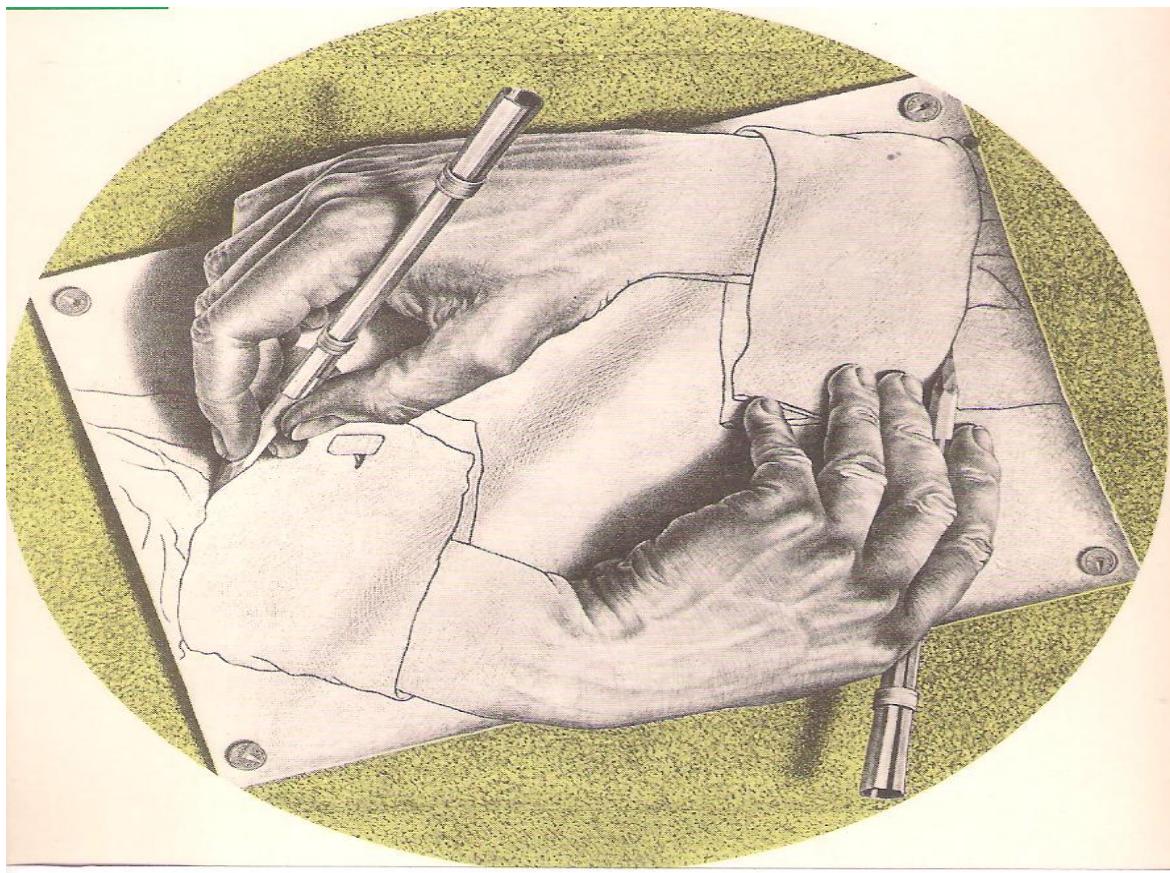
(*Absence d'Externalités Négatives Prévisibles)

Définition **Auto-organisation**

.. En Quelques Mots
& en Une Image ?

« Main Dessinant » Escher 1948

Den Haag Museum
Escher (1898-1971) - Graphiste



Histoire des Sciences de la Complexité

Trois Phases :

- Phase 1 Origine => **Cybernétique (Méca)**
- Phase 2 Maturité => **Auto-Organisation**
- Phase 3 Raffinements => **CAS, Chaos, SOC**

« Maker », « FabLab » & « Communauté »

*Communauté de Pratique de Makers
dans un Maker Space...*

... Maker Space (intégrant généralement un FabLab)

« Maker »

Individus en « Communauté de Pratique »
mobilisant Technologies TIC & Numériques
(au sein d'un Espace Maker Space dont FabLab)
se réappropriant le « Faire »
pour élaborer Artefacts
(... à la base potentielle Nouvelle RI... ?)

« Maker »

Anderson,C., (2012), *Makers :
The New Industrial Revolution,*
Crown Business Book

« FabLab »

Dispositif Organisationnel Autogéré
Ouvert (parfois à Tous)
favorisant les Échanges & Interactions
au sein d'une Communauté de Pratique de
passionnés pour bricoler et/ou produire
(de façon plus ou moins professionnelle ;
individuellement ou collectivement)
en mobilisant les TIC et les TN
(impression 3D notamment)

Mobilisation FabLab : Makers ou Entreprise(s)

Avantages Conception Prototypes & Séries
via Nouvel Appendice *FabLab*
pour une Entreprise
(seule et/ou en Réseau d'Entreprises)
Contexte Compétitivité & Mondialisation

« FabLab »

Gershenfeld,N., (2005), *FabLab : the coming revolution on your desktop-from personal computers to personal fabrication*, Basic Books

« Communauté de Pratique »

Collectif d'individus passionnés par une activité (liée à la technologie), impliqués dans une démarche commune par la pratique de l'activité et communiquant régulièrement entre eux

« Communauté de Pratique »

Brown,J., Duguid,P., (1991), "Organizational learning and communities of practice : towards a unified view of working, learning and innovation", *Organization Science*, vol.2, p.40-57.

« Bricolage »

Dimension de Rareté est essentielle
en mobilisant, en Première Instance,
les Moyens du Bord
et sans Contrainte Temporelle Imposée

(sauf, de Façon Pratique lors d'une Phase le
nécessitant ou encore de par un Danger
Imminent)

Origine Bricolage *Art du Bricolage*

Levi-Strauss,C., (1962a),
La Pensée Sauvage, Plon.

« Improvisation »

Primauté Temps Exécution
Solution
trouvée

(émergence spontanée, éducation et/ou entraînement)
... pour Faire Face à une Situation Nouvelle

...

dans Contexte Concurrentiel et de Performance

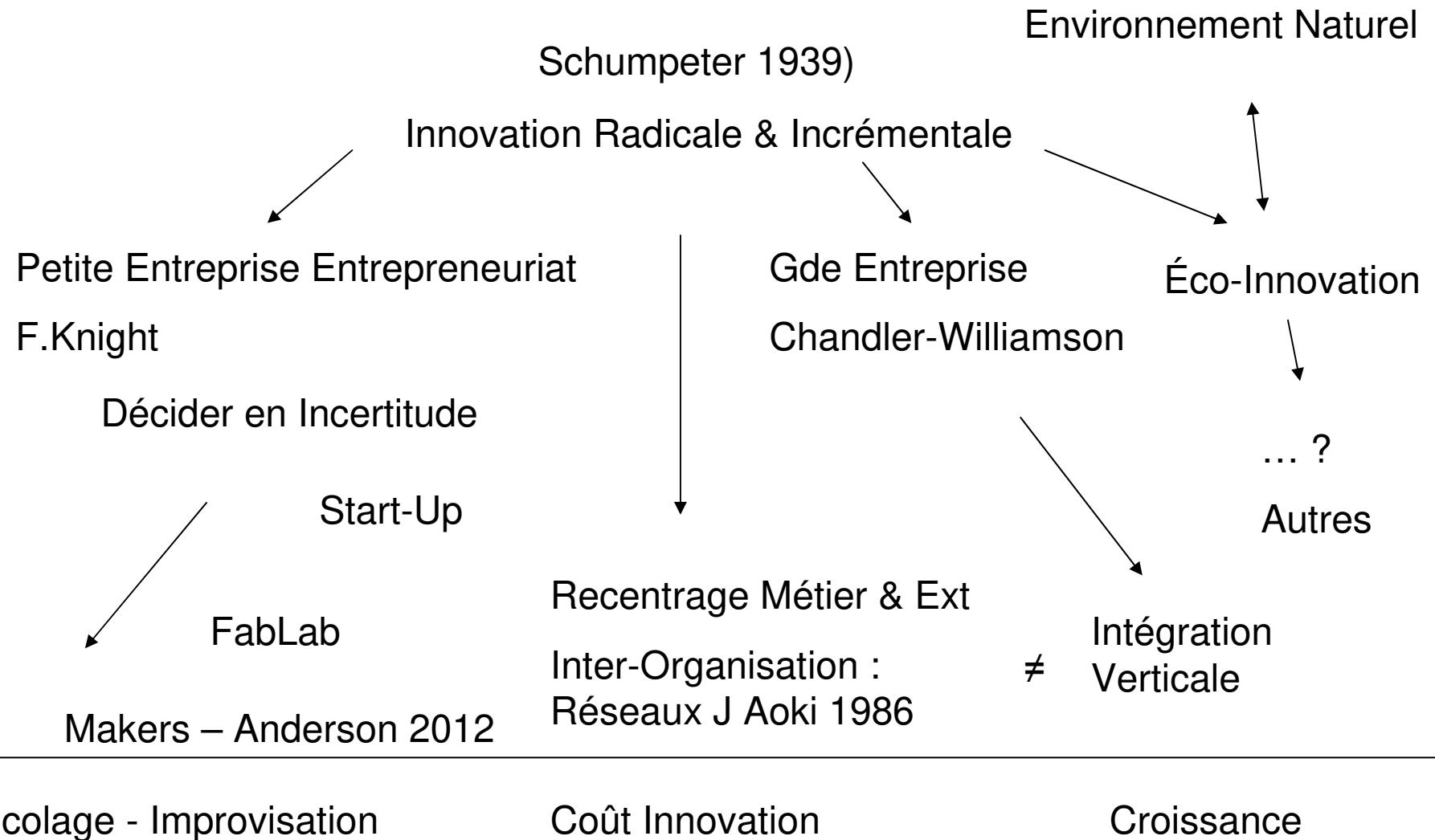
« Improvisation »

- Weick,K., (1993), "The collapse of sensemaking in organizations : the Mann Gulch disaster", *Administrative Science Quarterly*, vol.38, p.628-652
- Cunha,M., Rego,A., Oliveira,P., Habib,N., (2014), "Product Innovation in Resource-Poor Environments : Three Research Streams", *Journal of Product Innovation Management*, vol.31, n°2, p.202-210.

Paul Bouvier-Patron, Copyright

Synthèse Propos en Schémas

Tendances & Paradigmes pour Produire & Innover



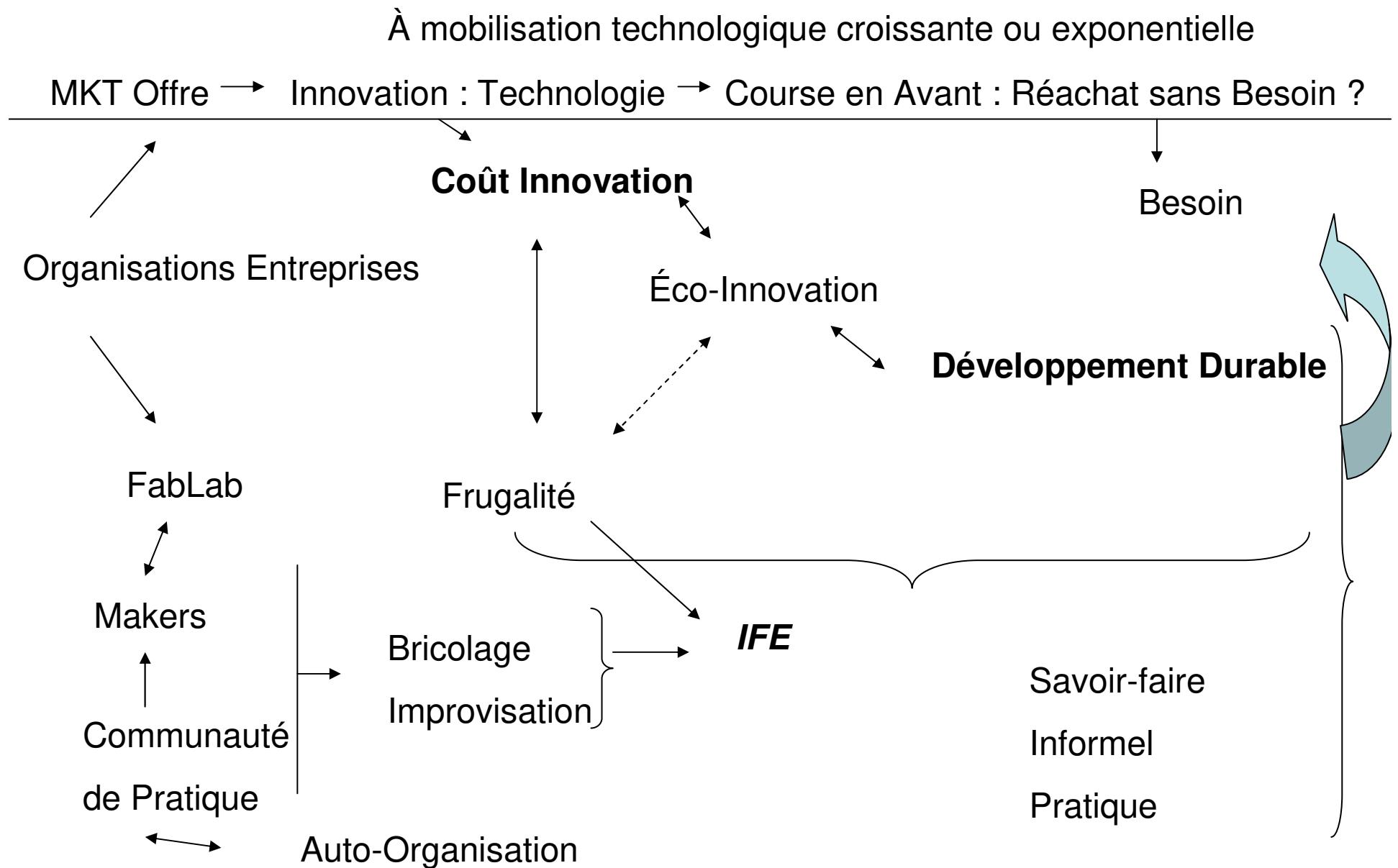
Auteurs de Base Cités dans Schéma

- Aoki,M., (1986), "Horizontal v.s Vertical Information Structure of the Firm", *American Economic Review*, n°5, p.971-983
- Chandler,A., (1962), *Strategy and Structure: Chapters in the History of Industrial Enterprise*, Cambridge, MIT Press
- Chandler,A., (1977), *The Visible Hand*, Harvard University Press
- Knight,F., (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, The Riverside Press Cambridge
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles*. McGraw Hill, New York.
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Row, New York.

Paul Bouvier-Patron, Copyright

Synthèse Propos en Schéma

Schéma Articulation Concepts : Source Auteur



Allons au Cœur du Propos

...

Innovation & Développement Durable (DD)

=>

Vers Innovation Responsable

Paul Bouvier-Patron, Copyright

Innovation Responsable & Innovation Frugale ?

Ritournelle

Une Innovation Responsable

n'est pas forcément Frugale

&

Une Innovation Frugale

n'est par forcément Responsable

Innovation avec
Responsabilité Environnementale
=> « Éco-Innovation »

=> Analyse & Bibliographie
Cf. Bouvier-Patron 2017 ou 2023

Éco-Innovation

« Innovation Propre »

Clean Technology

(Irwin & Hooper, 1992)

Irwin,A., Hooper,P., (1992), "Clean technology, successful innovation and the greening of industry: A case study analysis", *Business Strategy and the Environment*, vol.1, n°2, 1–11.

Innovation « Propre » (*Clean*)

À Mobilisation Technologique Croissante
& Coût Croissant

Innovation Responsable Environnementalement

=> « Éco-Innovation »

Coûteux !

... Or Concurrence Mondialisée

=> Problème Compétitivité & Rentabilité pour OCDE
(Même si Avantage Concurrentiel Potentiel par Innov.)

Innovation avec Responsabilité Environnementale => « Éco-Innovation »

On peut Innover en RSE mais à Quel Coût ?

(+Contexte Concurrentiel : Compétitivité & Rentabilité !)

Variante Innovation Biomimétisme

Imiter la Nature pour Innover

Vision SPI & Managériale :
... Niveau Technologique requis ?
(Enjeu SPI puis MKT Management)

BioMimétisme High Tech vs Sobriété *Imiter la Nature pour Innover (...sans Surenchère Technologique?)*

Enjeu Sobriété Technologique !
Recours au *Niveau Technologique Satisfaisant*
=> Frugalité

BioMimétisme

Une Philosophie Pratique

- Benyus, J. (1997). *Biomimicry, Innovation Inspired by Nature*. Harper Collins, New York
- Ricard, P. (2015). *Le biomimétisme : s'inspirer de la nature pour innover durablement*, Conseil Economique et Social

Innover de façon Responsable ?

Cas Innovation de Rupture sans Concurrents...
... Possible ... mais Coûts Abyssaux ! ...
(« Coûts Irrécouvrables » = « Sunk Costs »)

« Sunk Costs » Coûts Irrécouvrables

Baumol, W. and Willig, R., (1981), Fixed costs, sunk costs, entry barriers, and sustainability of monopoly.
Quarterly Journal of Economics, 405–431

Exemple Innovation Responsable Intéressante

*Projet Avion Transport
à Propulsion Électrique*

Enjeu Clef

Niveau Technologique Satisfaisant

(Origine « Satisfaisant » : *Satisficing* – H.Simon)
Prise Décision/Rationalité/Organisation

H.Simon

Simon, H, (1976), From substantive to procedural rationality. In *Method and Appraisal in Economics*, Latsis, S.J. (ed.). Cambridge University Press, Cambridge

Simon, H, (1978), Rationality as process and as product of thought. *American Economic Review*, 68, 1–16

... Peut-on Innover
de façon Responsable
en limitant les Coûts ?

... *La Voie de la Frugalité...*
(cf. Bibliographie Finale)

Frugalité

=> Démarche Récupération Déchets Valorisés
(Nouvelle Manière de Faire de l'Activité Éco.,
d'Entreprendre et d'Innover)

=> « Circularité + »

Frugalité : Origine

- Frugalité : Origine Indienne
= Inspiration Indienne (Radjou *et al.* 2012)
- Déclinaison en 2 Modalités Principales :
 - *Gandhian* : plus avec moins pour beaucoup
 - *Jugaad* : *plus avec moins pour beaucoup mais de bonne qualité et désirable/attractif*

Frugalité *Gandhian*

- Transformation progressive de déchets pour proposer des produits utiles rencontrant une demande (*Gandhian innovation* (Altenburg et Lundvall 2009 ; Prahalad et Mashelkar 2010))
- Ce qui se caractérise par une formule plus avec moins pour beaucoup (*more from less for many*), transcendant, par processus d'amélioration, une logique de coût réduit mais de mauvaise qualité pour celle de faible coût mais de bonne qualité

Frugalité *Jugaad*

- Transformation créative raisonnée de déchets pour proposer des produits attractifs
(= *Jugaad innovation*)
(Radjou *et al.* 2012 ; Brem et Wolfram 2014)
- D'une tradition, *Jugaad* devient un *Business Créatif Entrepreneurial* focalisé sur Utilisation Économe de Matériaux Disponibles dans un contexte de Rareté et de Pauvreté
(Tiwari et Herstatt 2012)
- ... mais aussi la Clef Possible du Management Contemporain...

Frugalité *Jugaad* Qualitative

... mais

... prise en compte Développement Durable ?
(... Non !!!)

Problème Frugalité Indienne

=> Absence Prise en compte DD !

Résumé Frugalité Indienne

- Limitation du Coût
- Recyclage & Valorisation Déchets Existants
- Aucun Regard sur Impact Environnemental
- Si Traitement : *Ex Post* Curatif

... Aller vers une Frugalité
compatible avec DD ...

Frugalité Occidentale

...

Frugalité *Grassroots*

Constat de Départ

Croissance depuis Révolution Industrielle :

Cradle to Grave (du berceau à la tombe)

=>

extraction/ production/ consommation/ destruction

Objectif

Cradle to Cradle (CtoC)

Braungart&McDonough 2002

=> *du berceau au berceau : Cycle de Vie Infini*

Origine « Frugalité Occidentale »

- Recycler non au sens traditionnel du terme mais élaboration Produit *Upcyclable* (Maintien Qualité Intrinsèque Ingrédients à Infini)
=> Réutilisation Permanente & Infinie
- Or *CtoC* en soi pas nécessairement Écologique
ex : Verre
... d'où Nécessité (Beamon 1999) : aller vers un *Management Écologique de Filière*
(*Green Supply Chain Management*)

*** Frugalité ***Grassroots*** :
Paul Bouvier-Patron, Copyright

Innovation Frugale (« *dans le Pré* »)

Proximité/Locale « par la Base »

- Innovation Frugale Collective « par la Base »
(Seyfang et Smith 2007)
- ... Sans Sophistication Excessive
via une Organisation Décentralisée et Latéralisée
reposant sur des Compétences Réparties
 - ... avec Bon Sens, Bricolage Technologique,
Débrouillardise Collective/Communautaire
 - ... en prenant d'emblée en compte l'EN à tous
les Stades de Vie du Produit Innovant

Rappel « Maker »

(*Maker* : Anderson 2012)

Revenir au « Faire » :
Faire Soi-Même et Faire avec les Autres...

(=> « DIY » & « DIWO »)

-
- + Rôle MakerSpace (avec FabLab)
 - + Rôle Communauté Makers

....aller vers...

« Maker Frugal Responsable »

(Enjeux)

- => Niveau Technologique mobilisé ? Satisfaisant
- => Prise en Compte DD ? Oui
- => Susceptibilité d'Inversion du Modèle de Croissance par Diffusion Autre Organisation ? ...

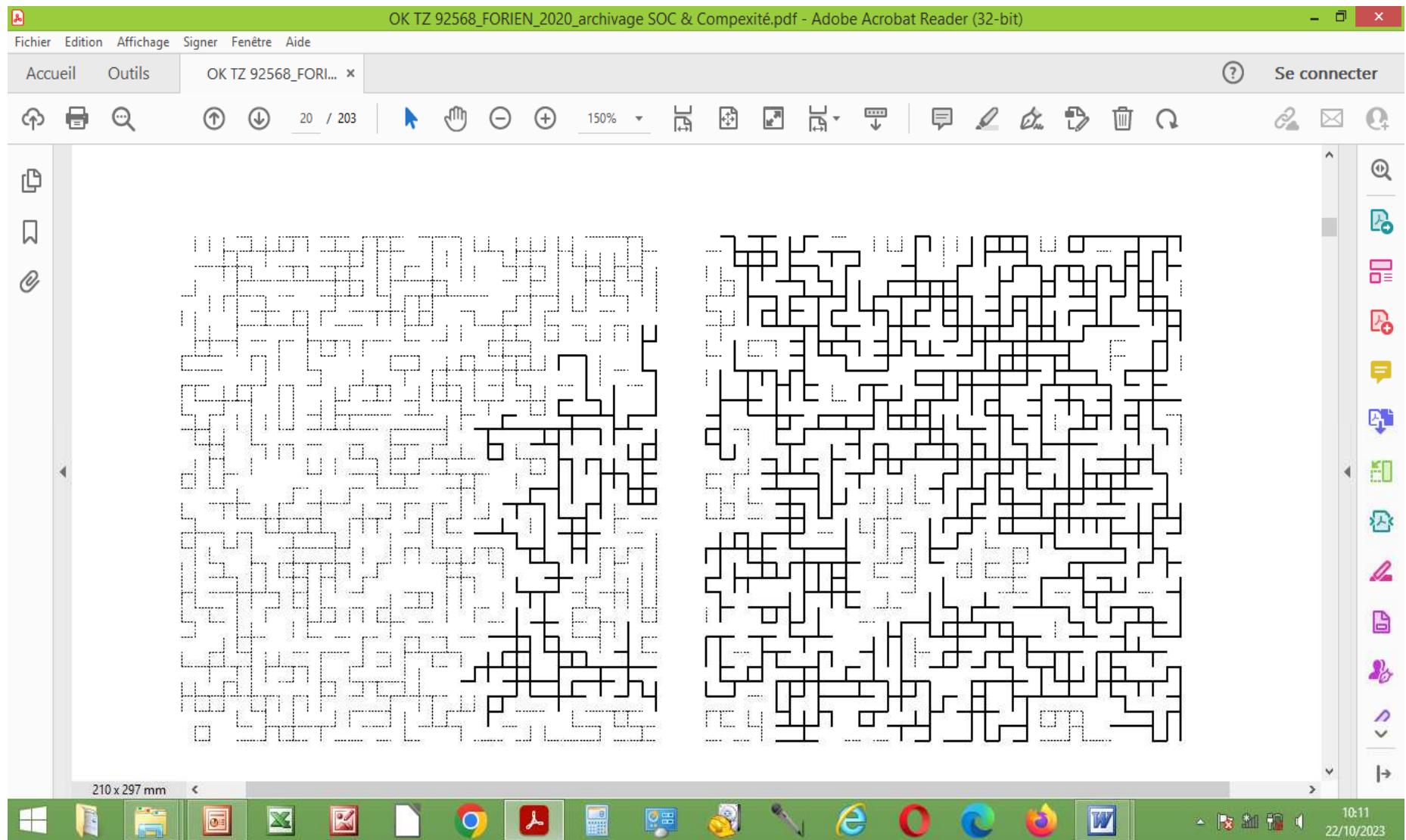
Susceptibilité Diffusion Autre Modèle de Croissance

...

Grâce à Interactions Locales
(... Auto-Organisation)

Paul Bouvier-Patron, Copyright

Enjeu Diffusion « Base » : Phénomène de Percolation



« Interactions Locales/Spatiales »

*Dépendance aux Conditions Initiales
& Irréversibilité
& Imprévisibilité Évolution
(=> Théorie du Chaos)*

Chaos : Caractéristiques Clefs

- ***Non-Linéarité*** (Petite Cause & Grand Effet)
- ***Irréversibilité*** (Non Retour au Stade Antérieur)
- ***Imprévisibilité*** (Évolution Imprévisible)

Basculement par Complexité & Auto-Organisation

- Par similarité, toutes choses égales par ailleurs, communautés délocalisées de Makers peuvent donc impulser une révolution du « faire »
- Cela peut engendrer, par ailleurs, un « Chaos » économique (au sens même où se définit le terme à travers trois variables clefs :
 - *non-linéarité* (non proportionnalité où une petite cause a de grands effets)
 - *irréversibilité* (non retour au stade antérieur)
 - *imprévisibilité* (évolution imprévisible))

Rôle Clef

Maker Frugal Responsable
en Communauté
mobilisant Technologie Satisfaisante
& redéfinissant Besoin
(Transcende Entreprise : Réseau Formel/Informel)

Objectif

Innovation Frugale Environnementale
(IFE)

Définition Frugalité Occidentale (PBP)

Invitation à innover en faisant mieux avec moins tout en respectant l'EN

&

mobilisant le Niveau Technologique Requis

=> **Niveau Technologique Satisfaisant**

(pas de fuite en avant « Techno-Marketing »)

Double Contrainte Forte

=> Chercher :
« Niveau Technologique Satisfaisant »
&
« Besoin Visé »

Enjeu :
Sortir du « Techno-Marketing » !
Sophistication Technologique
pilotée par Marketing Offre

MKT : Pilotage R&D + Technologie
=> Surenchère Permanente pour Vendre
(Course en Avant du Besoin !)

Paul Bouvier-Patron, Copyright

Conclusion Provisoire

Résumé Intervention

- Environnement Naturel : Nouvelle Opportunité de Marché ? Non Nécessité Vitale
- Axe Innovation...
 - Finitude Développement/Croissance caractérisé par Anthropocène
 - Si Innovation Nécessaire, elle doit être Neutre Environnementalement
 - Or Innovation Couteuse & Technologique
 - *L'innovation frugale environnementale* (L'IFE) est une ambition alternative en même temps qu'une nécessité
- Toutefois, Solution IFE envisageable en s'interrogeant sur la question des Besoins et en adoptant une *Démarche Conséquentiste*... s'appuyant sur Communauté de Pratique des Makers

Projets en Cours

(Prolongement Réflexion Ouvrage 2023)

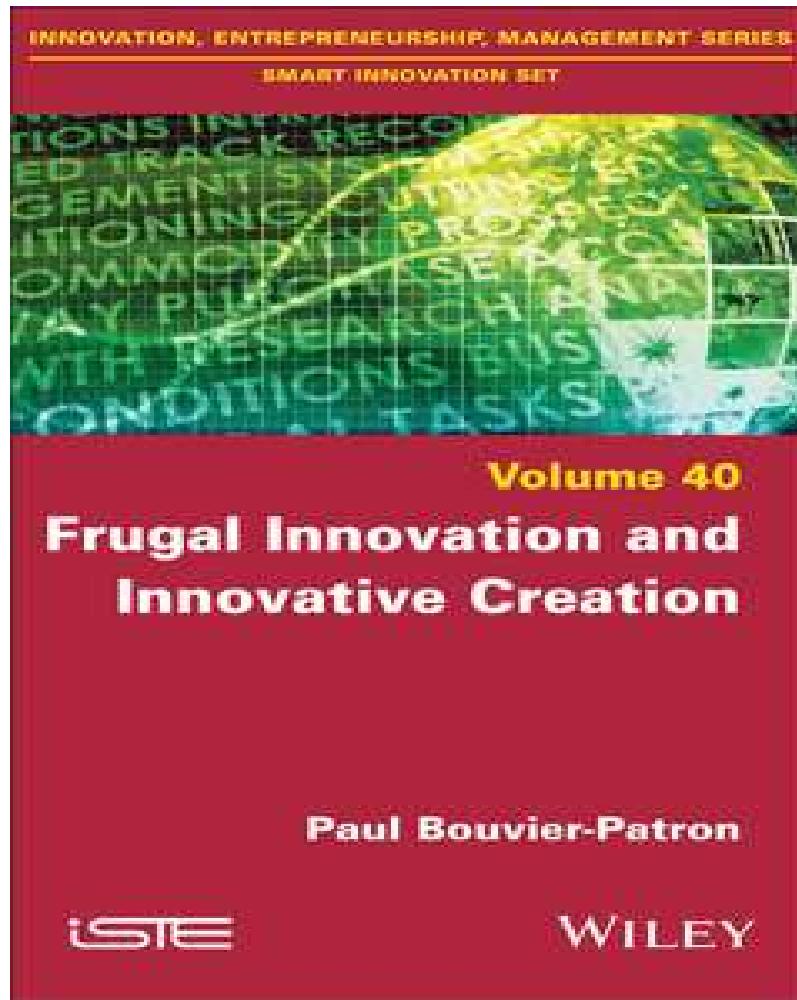
- Projet 1 : Besoin
- Projet 2 : Communauté

Ouvrage

Bouvier-Patron,P.,(2023),
Frugal Innovation and Innovative Creation,
ISTE WILEY, 275p

Paul Bouvier-Patron, Copyright

<http://www.iste.co.uk/book.php?id=2041>



Projet 1 : Besoin

De la fable au mythe : la quadrature du besoin et sa finitude

Fondement de l'édifice économique de la transaction marchande, le concept de besoin est pourtant l'élément le moins bien défini. L'effort théorique central a porté sur la définition de la valeur. La valeur serait au fondement de tout. Or, d'un flou initial, naît une vision extensive du besoin ; certes, propre à satisfaire la dynamique économique libérale du capitalisme renvoyant à l'accumulation sans limites des biens et des richesses matérielles.

Plus encore, la course en avant induite n'a qu'assez peu de lien avec la satisfaction de besoins en soi mais exprime plutôt la quête d'une distinction sociale ; un manque jamais comblé et toujours soumis au désir de l'autre dans le cadre d'une rivalité mimétique.

La conséquence directe de cette logique est l'épuisement des ressources naturelles (s'avérant de moins en moins gratuites et de moins en moins restaurables). Cependant, une inversion de tendance est possible grâce au consequentialisme et à la création de biens privés positifs.

Mots Clefs :

besoin, communauté de pratique,
conséquentisme, environnement
naturel, frugalité, rivalité mimétique

Projet 2 : Auto-Organisation

Communauté des Makers, Auto-Organisation et Conséquentisme

L'objectif de cet article est de proposer un dépassement possible du fonctionnement économique actuel tirant l'offre et la demande à travers le hochet du totémisme du luxe manipulé par le marketing mais buttant sur sa finitude par l'épuisement des ressources naturelles.

Pour ce faire, l'enjeu porte sur une réappropriation individuelle du faire au sein de communautés de Makers auto-organisées et conséquentistes afin, au moins, d'annuler l'impact sur l'environnement naturel.

Mots Clefs : auto-organisation, bricolage, conséquentisme, communauté de pratique, makers

Mots Clefs :

auto-organisation, bricolage,
conséquentisme, communauté de
pratique, makers

Limites

Projet Ambitieux
Acceptabilité
Freins Académiques

Dépassement

Ouverture
Développement
en « Open Source » ?
=> Participatif

Bibliographie de Base : Frugalité

- Altenburg, T., Lundvall, B. (2009). Building Inclusive Innovation Systems in Developing Countries: Challenges for IS Research, chapitre 2, in *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities in a Global Setting*, Lundvall, B.A., Joseph, K.J, Chaminade, C., Vang, J. (dir.). Edward Elgar, Cheltenham
- Basu, R., Banerjee, P, Sweeny, E. (2013). Frugal innovation: core competencies to address global sustainability. *Journal of Management for Global Sustainability*, 1(2), 63–82

Bibliographie de Base :

Frugalité Européenne

Circularité & Grassroots

- Braungart,M., McDonough,W., (2002), *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, North Point Press, New York
- Seyfang,G., Smith,A., (2007), "Grassroots innovations for sustainable development: Towards a new research and policy agenda", *Environmental Politics*, 16(4), 584–603

Frugalité

Bibliographie Sélective Auteur

- Bouvier-Patron,P., (2017b), "Innovation frugale environnementale : futur avantage concurrentiel de la firme ?" *Revue Recherches en Sciences de Gestion*, 118(1), 23–41
- Bouvier-Patron,P., (2020), "Stratégies d'entreprise & innovation frugale environnementale : proposition d'une matrice stratégique", *Revue Recherches en Sciences de Gestion*, 136(1), 39–65

Frugalité

Bibliographie Sélective Auteur

- Bouvier-Patron,P.,(2023), *Frugal Innovation and Innovative Creation*, ISTE WILEY, 275p
- Bouvier-Patron,P. (2023), "Agri-environmental Frugal Innovation and Sustainable Development", Chap.2 in *Agri-Innovations and Development Challenges: Engineering, Value Chains and Socio-economic Models*, Vanessa Casadella (Editor), Dimitri Uzunidis (Editor), August 2023 Wiley-ISTE, p.13-36.

Complément 1 : Conséquentisme, FabLab

Bibliographie Sélective Auteur

- Bouvier-Patron, P., (2015a), "Coût global, conséquentisme et stratégie de développement durable", *Management International*, 20(1), 114–122
- Bouvier-Patron, P. (2015b). *FabLab et extension de la forme réseau : vers une nouvelle dynamique industrielle ?* De Boeck, Brussels

Complément 2 : Bricolage, Création

Bibliographie Sélective Auteur

- Bouvier-Patron, P., (2021b), From improvisation to innovation: The key role of “bricolage”. In *Innovation Economics, Engineering and Management Handbook 2*, Uzunidis, D., Kasmi, F., Adatto, L. (eds). ISTE Ltd, London, and John Wiley & Sons, New York
- Bouvier-Patron, P., (2021c) Co-creation and innovation: Strategic issues for the company. In *Innovation Economics, Engineering and Management Handbook 2*, Uzunidis, D., Kasmi, F., Adatto, L. (eds). ISTE Ltd, London, and John Wiley & Sons, New York