



## L'innovation frugale : cadre conceptuel et principes

### Frugal innovation: conceptual framework and principles

Khalid BOUKHARI<sup>1</sup>, Jalila AIT SOUDANE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctorant en Sciences de Gestion, Laboratoire de recherche en Sciences de Gestion, FSJES Agdal, Maroc

<sup>2</sup>Professeur de l'enseignement supérieur, Laboratoire de recherche en Sciences de Gestion, FSJES Agdal, Maroc

**Abstract:** *In an era of scarce resources and increasing pressure from consumers, employees, and governments all concerned about their budgets and the environment, and demanding affordable, sustainable, and high-quality products. Frugal innovation, which represents "the ability to do more with less," has come to solve this problem and give companies more tools. To create more business and social value. It is a sign of a new mindset that sees resource constraints as an opportunity rather than a liability. And it stands out as a new model of innovation that opens new perspectives for local companies to increase their presence in innovative product markets and reduce their dependence on the exploitation of natural resources.*

**Key Words:** Frugal innovation, resource constraints, natural resources.

**Résumé :** *A l'ère de la rareté des ressources et la pression croissante des consommateurs, des collaborateurs, et des gouvernements tous soucieux de leur budget et de l'environnement, et qui réclament des produits abordables, durables et d'excellente qualité. L'innovation frugale qui représente « la capacité de faire plus avec moins » est venue résoudre ce problème et donner plus d'outils aux entreprises. Afin de créer plus de valeurs commerciales et sociales. Elle est le signe d'un nouvel état d'esprit qui voit la restriction des ressources comme une opportunité plutôt qu'un handicap. Et se distingue comme étant un nouveau modèle d'innovation qui ouvre de nouvelles perspectives aux entreprises locales pour accroître leur présence sur des marchés de produits innovants et réduire ainsi leur dépendance par rapport à l'exploitation des ressources naturelles.*

**Mot clefs :** innovation frugale, restriction des ressources, ressources naturelles.

## 1. INTRODUCTION

L'innovation est définie comme la mise en place d'un nouveau procédé, la création d'un nouveau produit, service ou d'une nouvelle organisation technologique ou non, qui se distingue d'une invention, par le fait qu'elle a rencontré un marché. Elle représente ainsi le catalyseur essentiel de la croissance économique et commerciale. L'économiste Joseph Schumpeter (1934) confirme que les entrepreneurs utilisent les percées conceptuelles pour réaliser de nouvelles combinaisons, détruisant le statu quo pour créer quelque chose de mieux. Ce processus de "destruction créative" est en fait ce qui a poussé l'économie à se développer.

Tyler Cowen dans son ouvrage *The Great Stagnation* notait que « la croissance économique dans les pays industriels occidentaux souffrait d'une croissance ralentie causée par la diminution du taux d'innovation » (Cowen, 2011.). Constat que rejoint Gordon qui stipule que "Depuis 2000, les inventions se sont concentrées sur des appareils de divertissement et de communication qui sont plus petits, plus intelligents et plus performants, mais qui ne modifient pas fondamentalement la productivité du travail ou le niveau de vie comme l'ont fait la lumière électrique; les voitures ou la plomberie intérieure" (Gordon, (2012), p. 2)

De ce fait, on entre donc dans un monde où l'innovation classique devient beaucoup moins efficace pour relancer les économies des pays développés, on passe alors de l'innovation poussée par l'offre « technology push » caractérisée par la volonté d'introduire une nouvelle technologie sur le marché, à l'innovation tirée par la demande « demand pull » caractérisée par la conception d'un produit à partir des besoins des utilisateurs finaux.

C'est dans ce contexte que l'innovation frugale (IF) est apparue tel un nouveau processus qui renverse les paradigmes traditionnels du cycle de l'innovation. Elle s'épanouit généralement dans des environnements qui sont censés être absolument inadaptés à l'innovation. Elle est le résultat d'environnements aux ressources limitées (Sharma & Iyer, 2012) et de cadres institutionnels défaillants (Mair, Marti, & Ventresca, 2009). En bref, le manque de ressources matérielles et humaines encourage le développement de solutions frugales (Baker & Nelson, 2005). Non seulement l'IF est un outil révolutionnaire dans les pays émergents, mais il représente également une opportunité inattendue pour les entreprises occidentales qui font face à un faible taux de croissance sur les marchés sursaturés des nations développées. Ajoutons à cela que grâce à ce nouveau concept, les communautés économiquement défavorisées (les pays moins avancés) ont pu résoudre divers problèmes liés à la santé, à l'éducation ou à l'énergie et améliorer leur niveau de vie. Alors elle a eu un impact significatif sur la société car elle a visé à résoudre des problèmes sociétaux urgents par l'ingéniosité tout en générant de faibles revenus. Radjou et al. (2012) invitent également les entreprises

occidentales à adopter ce nouveau paradigme pour développer des avantages concurrentiels en s'appuyant sur une réingénierie frugale.

Alors la question qui se pose c'est quoi l'IF et quelles sont ses principes fondamentaux ? Et comment elle se distingue des autres concepts d'innovation ?

Le but de l'article est double. D'abord, à travers une revue de littérature détaillée, définir l'IF comme étant un moteur de croissance économique comme les innovations fordienne l'ont été dans le modèle de croissance fordiste, ainsi que ses caractéristiques et ses principes. Ensuite, déterminer qu'avec l'IF se constitue un modèle d'innovation qui tranche fortement avec les précédents que nous passons en revue.

## 2. DEFINITIONS ET APPROCHE DE L'INNOVATION FRUGALE

Le concept de (IF) est susceptible de recevoir des définitions différentes mais non contradictoires. Une première définition est typiquement économique, elle stipule que l'IF n'est pas seulement une question de coût, c'est principalement une question concernant la reconception des produits et des procédés (Woolridge A. , 2010). D'autres auteurs disent que "L'innovation frugale fait référence aux produits (biens et services), aux processus ou aux méthodes de marketing et d'organisation qui cherchent à minimiser l'utilisation des ressources matérielles et financières dans le but de réduire le coût de propriété tout en remplissant, voir en dépassant, certains critères prédéfinis de normes de qualité acceptables" (Tiwari & Herstatt, 2012) La définition donnée par Basu met l'accent sur la finalité sociale de l'IF : « L'innovation frugale est un processus d'innovation des conceptions dans lequel les besoins et le contexte des citoyens du monde en développement sont mis en avant afin de développer des services et des produits appropriés, adaptables, abordables et accessibles pour les marchés émergents ». (Basu, Banerjee, & Sweeny, 2013, p. 70). Dans le domaine entrepreneurial, Carlos GHOSN (ex-président de l'alliance Renault Nissan, 2013) l'a défini « comme un concept qui sert ; à réduire la complexité, éliminer le superflu, revenir à l'essence du produit et donner vie à des produits concrets que les consommateurs veulent et dont ils ont besoin, sans tomber dans l'excès de sophistication ». Elle aboutit à un construit technologique peu sophistiqué mais qui répond directement (et totalement) à un besoin sans le simplifier. En cela elle est quelquefois assimilée au bricolage, au système D, à la débrouillardise. Dans le contexte indien l'IF est présente sous le nom de jugaad innovation, le mot jugaad qui peut être traduit à peu près par « une solution innovante, improvisée, née et de l'ingéniosité et de l'intelligence ». c'est faire plus avec moins c'est aussi l'art de l'audace, celui de repérer les opportunités dans les circonstances les plus défavorables et de trouver des solutions ingénieuses et improvisées en utilisant des moyens simples en minimisant l'usage des ressources naturelles rares (Radjou et al. 2013). Des

termes similaires sont utilisés dans d'autres pays comme *gambiarra* au Brésil, *zizhu chuangxin* en Chine, *jua kali* en Afrique, *DIY* aux États-Unis et *solution D* en France (Radjou et al. 2012).

Enfin un document du cabinet Arthur Dehon Little décrit l'IF à partir de quelques grandes entrées : nouveaux segments, nouveaux besoins, «low cost» radicalement nouveau, retour à des applications dans des segments plus consistants, un état d'esprit tourné vers une grande accessibilité (Eagar et al., 2011) Du point de vue pratique elle concerne les nouveaux produits ou services qui se concentrent sur les besoins fondamentaux, en économisant les ressources ou éliminant les fonctions non essentielles pour simplifier la conception ». (Kuo, 2016).

D'après les différentes approches économiques et sociales, il apparaît clair que l'IF est fondée sur de nouvelles architectures de produits. En cela, elle est déstabilisante ou perturbatrice, bien qu'elle soit produite avec de faibles ressources et pour des marchés de consommateurs à faibles revenus. Ainsi, elle est beaucoup plus « nouvelle » que les innovations low-cost et good enough du point de vue du contenu technologique, comme du point de vue des perspectives de marché, car elle peut avoir des applications entièrement nouvelles (Zeschky et al., 2014). Dans le même esprit l'IF peut être un complément à l'innovation structurée (Radjou et al, 2013)).

### 3. CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES DE L'INNOVATION FRUGALE

Différentes études ou rapports ont défini différemment l'innovation frugale, mais la plupart d'entre eux s'accordent sur les caractéristiques suivantes :

- La robustesse : conçue pour les environnements physiques difficiles (par exemple, la chaleur, l'humidité, les parasites). Exemple : ToughStuff, un système de chargement durable des panneaux solaires.
- La concentration sur les besoins fondamentaux ou l'essence des besoins.
- La simplification : caractéristiques et exigences fonctionnelles minimalistes, élimination des fonctions non essentielles des produits.
- La réduction des processus (par exemple, les processus de service ou de fabrication).
- Sans fioritures : se contenter uniquement de l'essentiel sans ornement.
- L'abordabilité : faibles coûts d'entrée et de fonctionnement et Réduction des coûts.
- La résistance et la facilité d'utilisation. (Les produits Frugaux doivent s'adapter aux environnements difficiles du monde émergent ou en développement).
- L'économie des ressources : Technologies vertes alimentées par des ressources renouvelables.

- L'utilisation des ressources locales : s'approvisionner sans importer des équipements ou de matériaux.

### 4. LES DIFFERENTS TYPES DE L'INNOVATION FRUGALE SELON LA PARTIE PRENANTE

Pour Madanmohan, l'IF peut être classée en quatre types selon l'agent d'innovation et le public cible : innovation personnelle, innovation par groupe, innovation pour entreprises sociales et PME et innovation pour multinationales (Madanmohan, (2017). Plus la méthode d'innovation est appliquée à grande échelle, plus elle devient systématique et plus les processus et les mesures de succès sont clairement définis.

**À l'échelle individuelle.** Dans cette situation, l'innovateur est la seule personne en contact avec le problème et elle doit le résoudre pour elle-même, par opposition à une grande entreprise dont l'innovation profitera *in fine* à un autre utilisateur final. Cela peut être aussi simple que d'utiliser un sac de plastique au-dessus de sa tête pour se protéger de la pluie lorsqu'on n'a pas son parapluie. En contexte professionnel, on pourrait parler d'utiliser le mécanisme d'un vélo pour aiguiser des couteaux, par exemple. Ce type d'innovation s'applique souvent à des situations urgentes, lorsqu'on doit trouver rapidement une solution à un problème pressant, par exemple utiliser la lampe d'un téléphone cellulaire pour éclairer une clinique et pouvoir ainsi traiter les patients lors d'une panne d'électricité. Il peut aussi y avoir un côté artistique dans de telles situations : s'improviser artiste en peignant des bouteilles usagées pour en faire des objets d'art ou les réutiliser pour la confection de luminaires.

**À l'échelle communautaire.** Pour ce type d'innovation, il peut y avoir plus d'un innovateur rassembler dans un Fablab, pour concevoir une solution destinée à un public cible plus important, par exemple : une communauté locale. Le modèle d'affaires et la propriété intellectuelle ne sont pas les préoccupations principales dans ce type d'innovation. Il pourrait s'agir d'utiliser des tracteurs agricoles pour le transport de véhicules sur une autoroute, une chaise pour l'ajout d'un siège sur une motocyclette ou des motocyclettes en guise de pompes pour l'irrigation sur des fermes. En situation d'urgence, durant les inondations de Chennai, en Inde du Sud, on a utilisé des pneus et des bâtons pour confectionner des radeaux afin d'acheminer de la nourriture et des médicaments.

**Entreprises sociales et PME.** L'IF peut aussi être pratiquée à l'échelle des petites et moyennes entreprises. Il y a un modèle d'affaires clair dont l'objectif principal est en grande partie la durabilité et non pas la rentabilité. Par exemple, de petits restaurants indiens utilisent des machines à laver pour produire du lassi (une boisson traditionnelle indienne à base de lait fermenté). Des écoentrepreneurs de Bangkok, en Thaïlande, fabriquent des sacs et des boîtes avec du liège usagé. L'organisme non gouvernemental Sundara fabrique du savon pour les gens pauvres grâce au compactage de pains de savon,

usagés ou non, provenant d'hôtels. La couveuse de marque Embrace est constituée de matériaux imitant la cire, qui permettent de garder les nourrissons au chaud sans avoir recours à des dispositifs électroniques complexes, au Maroc dans la région du sud exactement à Sidi Ifni, la mise en place de panneaux avec des fils en inox pour rassembler l'eau du brouillard, afin de permettre aux habitants du village de boire une eau potable et saine.

**Entreprises multinationales :** Dans cette version, on parle également de l'IF qu'est pratiquée par les multinationales et par les nouvelles entreprises en démarrage. Jouissant du soutien de la haute direction, elle est mise en œuvre avec des processus de développement pointus et ses mesures de succès sont clairement définies. Des chefs de firmes mondiaux comme GE, Google, PepsiCo, Philips, Renault- Nissan, Siemens, Facebook, Suzlon, Tata Group et Yes Bank, Auchan, Unilever mettent en œuvre différents principes de l'innovation jugaad et s'inspirent des innovateurs à petite échelle dans les pays émergents comme l'Inde et la Chine. Ces principes ont été également adoptés par de nombreux organismes non gouvernementaux et même par plusieurs gouvernements dans le monde entier, pour créer de la valeur en adoptant une philosophie à finalité sociale. Comme l'affirme le PDG d'Unilever, Paul Polman « les entreprises doivent donc faire mieux avec moins plutôt que de faire plus avec moins ». Enfin la combinaison de l'expertise mondiale en recherche et développement R&D et de l'ingéniosité frugale dans les économies émergentes peut certainement devenir une formule gagnante.

## 5. LES SIX PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'INNOVATION FRUGALE

Selon les deux auteurs Navi RADJOU et Jaideep PRABHU dans leur ouvrage le guide de l'innovation frugale, il existe six principes essentiels de l'innovation frugale :

### 5.1 Engagement et itération

Ce principe met le client au centre d'intérêt de la recherche. Il se base sur les allers-retours entre les clients et les cellules de R&D des entreprises ; le produit est fabriqué à partir des remarques et observations du consommateur. Alors il est très motivant d'identifier les vrais problèmes des clients et d'apporter ensuite les bonnes réponses et tout cela est le fruit des échanges. Ce principe est le plus important des autres car il vise à apporter plus de valeur aux clients, et cela d'une manière constamment évolutive et itérative. Exemple : le cas des outils d'Affinova pour la rétroaction des clients et la validation des produits.

### 5.2 Booster l'agilité

La personnalisation des produits et des services donne naissance à de nouveaux concepts, outils (robotiques, ou impression 3D) ou de nouvelles techniques d'approvisionnement. Elle économise les ressources matérielles, réduit le temps et l'écart entre l'offre et la demande. Et pour en arriver, il faut tirer le

maximum des équipes manager, en insistant sur la simplicité et l'agilité et en optimisant les infrastructures technologiques existantes. Exemple : la solution (MQB) adoptée par les usines de Volkswagen et qui a rendu les manufactures plus petites mais plus ingénieuses et surtout rapprochées des clients.

### 5.3 Cocréer des solutions durables et régénératrices

D'abord suite à la réclamation permanente des ménages pour des produits durables, puis l'exigence des gouvernements d'adopter des solutions qui protègent l'environnement, et enfin la rareté des ressources, les entreprises se sont retrouvées dans l'obligation d'appliquer des pratiques durables et frugales issues de l'économie circulaire (recyclage), spirale ou bien l'économie du partage (Concevoir des produits zéro déchet). Exemple : le cas des conduites d'eau fermées dans les usines de tapis de Tarklette et aussi le programme qui permet aux clients de rapporter leur tapis pour les recycler.

### 5.4 Influencer le comportement client

Les entreprises frugales doivent inciter, encourager ou pousser le consommateur à changer son comportement et ses habitudes (sans qu'il se sente manipulé) à travers l'étude de sa psychologie et ses actes comportementaux, on développe chez lui le sentiment de réduire la consommation et les dépenses par son choix et non par nécessité et cela en combinant deux approches ; soit par la motivation ou par l'autonomisation. Ces mesures vont permettre aux firmes d'augmenter leurs parts de marché et la fidélité aux marques. Exemple : les thermostats intelligents de la société Nest labs qui a façonné le comportement des clients en termes de consommation du gaz et de l'électricité.

### 5.5 Cocréer de la valeur avec les consom'acteurs

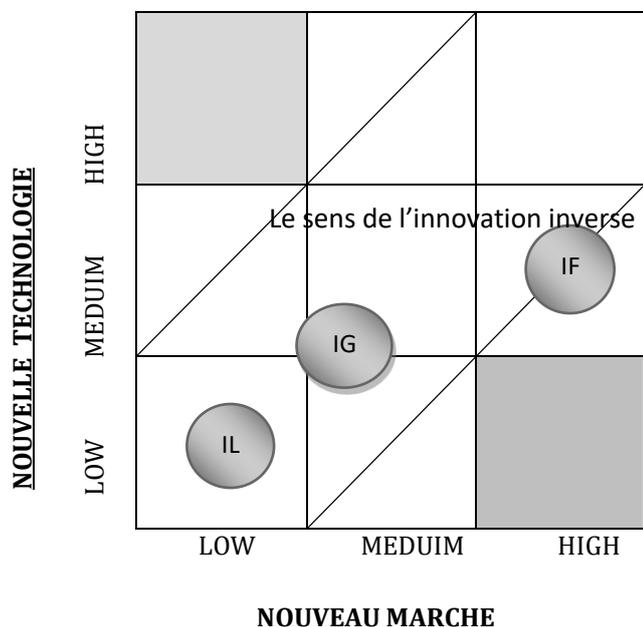
Soutenir et mettre à profit l'ingéniosité collective et les talents des communautés de consommateurs en les impliquant dans le développement de nouvelles idées et de nouveaux produits. Le but est l'amélioration de l'économie de partage des biens, services, du savoir et du savoir faire. Les consom'acteurs se classent en 07 catégories : les rêveurs, les valideurs, les concepteurs, les fabricants, les évangélistes, les agents de ventes, et les réparateurs. Les étapes essentielles de la Co-création se résument en trois phases : d'abord déterminer les besoins et les attentes, ensuite chercher les solutions adéquates (les fablabs, les makers, Techshop) et enfin inventer le bon canal de commercialisation (comarketing, le cobranding et codistribution...). Exemple : en 2014, le groupe Auchan a innové quatre nouveaux produits (théière, support à gâteau etc...), inventés principalement par des clients.

### 5.6 Hypercollaborer avec des partenaires innovants

Ce principe oblige les grandes entreprises à acquérir plus de savoir-faire pour favoriser les partenariats avec les différentes parties prenantes, en plus de cela, ils doivent aussi monétiser leurs brevets. Pour y arriver, il faut inciter les équipes de R&D à être agile, flexible afin de développer des produits, des services et des modèles économiques qui auront un impact positif sur la société et sur l’environnement. Exemple : la création de l’apprentissage par Renault des techniques frugales à son usine de chennai pour créer des voitures de marque Dacia abordables pour le marché européen.

## 6. LES CONCEPTS VOISINS DE L’INNOVATION FRUGALE

Autre que l’innovation frugale apparaît comme à un nouveau paradigme technologique, trois autres types d’innovations se distinguent clairement comme des alternatives à l’innovation classique. Et on cite, les innovations : low-cost, good enough et la plus récente inverse. Le premier type touche principalement les procédés alors que le deuxième affecte aussi bien les procédés (ce qui a pour conséquence des coûts plus bas) que les produits alors que le troisième concerne exclusivement le marché.



ILC : Innovation Low-cost

IGE : innovation Good-enough

IF : Innovation frugale

**Figure 1 : La matrice d’innovation à ressources limitées**

### 6.1 L’innovation « low-cost »

C’est une pratique qui vise à rendre accessible un bien ou un service à des populations qui jusqu’ici

n’avaient pas la possibilité de le consommer en raison du coût du produit. On pense, en particulier, et seulement, aux groupes situés en bas de l’échelle (Bottom of the Pyramid (BoP)).

L’idée de low-cost fait implicitement référence à des biens ou services qui seraient full cost. Le concept comporte donc un caractère relatif et s’apprécie par rapport à l’existant. Il s’agit, par conséquent, de produits nouveaux pour le marché, mais pas nouveaux de façon absolue. On est donc plutôt dans le domaine de l’imitation créative (Kim, 1980).

L’innovation low-cost ne peut pas être une version simplifiée ou dépouillée du produit. Dans le cas d’une innovation issue d’un pays développé que l’on souhaiterait adapter aux marchés des pays en voies de développements (PED), voir aux habitants BoP, l’écart peut aller facilement jusqu’à 10 entre le prix acceptable (willingness to pay) pour des consommateurs du Nord et celui des consommateurs du Sud. Dans la plupart des cas, une version bon marché ne peut remplir cette condition, même en utilisant une main-d’œuvre à bas coût ou des matériaux meilleur-marché. Ce dernier point peut s’analyser aussi à la lumière des débats sur la rareté croissante de certaines ressources, la montée globale de la pression sur l’environnement et dans l’optique du développement durable. La conception passe nécessairement par une autre solution technique. Dès lors, l’innovation low-cost ne peut se réduire à une simple version low-cost d’une innovation donnée. Pour paraphraser Woolridge confirme que, cette innovation ne se limite pas à rechercher la baisse du coût, mais passe par une redéfinition complète du produit (Woolridge, 2010).

En réalité, la nécessité d’avoir une autre conception du produit, ne représente pas un projet d’innovation qui se décline en différentes gammes de prix, mais plutôt c’est un nouveau modèle innové. Donc ce sont deux projets distincts qui sont fondés sur des solutions techniques différentes. C’est pourquoi les firmes qui ont réussi à développer de véritables innovations low-cost ont bien pris soin de séparer les tâches et de confier à des équipes différentes la responsabilité de l’un et de l’autre. Une séparation physique qui s’accompagne, dans de nombreux cas, d’une délocalisation de la conception et du design de la version low-cost dans un PED, afin de permettre au produit d’être plus près du marché et des acheteurs potentiels. L’Inde, la Chine, et le Brésil, qui disposent des capacités scientifiques et techniques appréciables, jouent souvent ce rôle de terre d’accueil pour la majorité des équipes chargées de ces projets.

Naturellement, le concept d’innovation low-cost ne se limite pas à l’acquisition du bien ou du service, mais il s’étend à l’ensemble du coût d’utilisation, y compris l’éventuel coût de recyclage. De ce fait, le choix de la solution technique qui sera retenue intègre les coûts d’utilisation sur toute la durée de vie du produit.

## 6.2 L'innovation « good enough »

Il s'agit d'un type d'innovation qui répond, voire même dépasse, les exigences de qualité concernant le produit, mais s'affranchit de toute fonctionnalité non essentielle. On peut évoquer la parcimonie des fonctionnalités pour caractériser cette propriété de ne retenir que les fonctions essentielles et rien d'autre. C'est une réponse à une tendance bien connue des fabricants qui consiste à multiplier les fonctions annexes ou non essentielles pour se différencier de la concurrence dans des marchés de concurrence monopolistique et pour extraire une quasirente découlant de l'imparfaite substituabilité entre les variétés du produit existant sur le marché.

Les exemples sont à la fois nombreux et bien connus, des voitures dont la vitesse de pointe excède plusieurs fois les limites de vitesses autorisées, aux ordinateurs dont la plupart des utilisateurs utilisent entre 10 et 20% des capacités. L'accent est mis de façon exclusive sur la, ou les, fonctions principales du produit avec une exigence de performance au moins égale à celle des produits existants lorsqu'il y en a déjà. Pour que le produit puisse toucher le plus grand nombre, il doit être simple dans les conditions d'utilisation surtout que pour créer un marché, il faut que le plus grand nombre des acteurs puisse utiliser le produit.

Comme les conditions climatiques, la fourniture d'électricité ou l'état des infrastructures peuvent constituer autant d'obstacles au bon fonctionnement du produit, l'accent est mis sur la robustesse, la capacité à fonctionner dans des conditions difficiles, voire extrêmes, ou l'autonomie par rapport à l'utilisation de certains intrants. Ce dernier point concerne plus spécialement la fourniture de courant électrique, qui est souvent discontinue, irrégulière et instable dans de nombreux PED.

L'innovation de type *good enough* part également d'un produit existant, bien ou service qui sert de référence. Il s'agit, cette fois, de le reconstruire autour des seules fonctions essentielles. Cette démarche s'apparente à de la rétro ingénierie, donc adoptant les mêmes solutions techniques que le produit de référence, ce qui peut poser des problèmes de propriété intellectuelle. La nouveauté, qui est là aussi relative, vient de l'architecture simplifiée du produit *good enough*. La base technologique est, dans ce cas, empruntée à la firme ayant mis sur le marché le produit de référence.

## 6.3 L'innovation inverse

Elle renvoie plus à une question de marché qu'à celle du contenu technologique. En cela on peut dire qu'elle peut renvoyer à de l'innovation *low-cost*, de l'innovation *good-enough* et à l'innovation frugale. Alors que dans le passé la voie standard du transfert de technologie était du Nord vers le Sud, aujourd'hui l'innovation inverse témoigne précisément d'un

renversement : les idées viennent des économies en développement ou émergentes pour produire des biens vendus sur les marchés globaux, et peut-être avant tout sur les marchés du Nord. Remarquons que si l'innovation frugale colle trop fortement à son environnement du Sud, il devient plus difficile « de l'inverser » ou alors elle peut offrir de nouvelles opportunités de marché dans le Nord. Pour Brem et Ivens (2013), les notions d'innovation frugale et d'innovation inverse se réfèrent à un concept d'innovation identique : bas coûts de développement, faible sophistication technologique, réponse aux besoins fondamentaux de consommateurs et donc à des prix peu élevés.

La différence provient des marchés. Les produits correspondants à l'innovation frugale sont en général développés pour le marché domestique et n'ont pas vocation à être distribués au niveau mondial. En revanche, l'innovation inverse « a pour objectif de développer des produits orientés vers le marché des économies émergentes, par le biais des équipes d'innovation mondialisées, qui sont destinés à être vendus dans le monde entier dès le départ « *has the goal to develop market-oriented products in and for emerging economies through globalized innovation teams, which are meant to be sold worldwide from the beginning* » (Immelt et al., 2009, p. 57). Nunes et Breene sont plus clairs quand ils avancent que « la différence entre les deux est liée au fait que les produits de l'innovation inverse sont en premier développés pour les marchés des économies émergentes, puis modifiés pour être vendus dans les pays développés » (Nunes & Breene, 2011).

Types d'innovation	Définition	Impacts économiques généraux	Implications stratégiques pour les firmes	Références
frugale	Nouvelle conception des produits	Réduction des coûts + réponde aux besoins du BOP	Nouveaux segments de marché desservis	Basu et al. (2013) Radjou et al. (2013)
Low-cost	Même fonctionnalité que les produits du Nord mais avec des coûts moindres	Minimisation des coûts par baisse du nombre de fonctionnalités	Attaque de nouveaux segments de clientèle	Zeschky et al. (2014)
Good-enough	Nouvelles fonctionnalités. Impacts économiques généraux.	Bonnes correspondances avec la demande des consommateurs	Similaire à la low cost innovation	Zeschky et al. (2014)
inverse	Transfert des idées du Sud vers le Nord	Ce sont les marchés qui priment et non la technologie.	Au cœur des stratégies des FMN du Sud comme du Nord (en concurrence)	Brem et Ivens (2013)

**Tableau 1 :** Analyse des différents concepts d'innovation

## 7. CONCLUSION

En somme à travers une revue de littérature détaillée sur la thématique, il en ressort que l'IF attire de plus en plus l'attention à l'échelon mondial. De part ses caractéristiques attractives, telles que ; la concentration sur les besoins essentiels, l'utilisation parcimonieuse des ressources et l'élimination des fonctions non essentielles, et ses principes fondamentaux qui illustrent la combinaison harmonieuse entre l'ingéniosité et les recherches et développement pour rendre les produits ou services abordables aux consommateurs. L'IF avec tout ces éléments a permis à de nombreuses organisations de repenser et de reconcevoir leurs produits ou services pour répondre à des besoins essentiels non satisfaits, surtout dans des domaines importants tel que la santé et donc de créer suffisamment de valeur sociale et environnementale.

Au-delà de la satisfaction des besoins des consommateurs des PED (Pays en voie de développement) et des clients BOP (bottom of pyramid), il existe une réelle opportunité pour que les innovations « low-cost », « good enough » ou frugales trouvent une place

dominante dans les activités productives et de recherche des pays développés ou émergents. C'est la l'utilité de « l'innovation inverse » qui a détruit la dominance des pays développés en matière de connaissance et qui a créé un marché important pour les pays émergents. Nous avons déjà plusieurs exemples, de produits qui ont été développés pour les marchés pauvres du Sud et qui ont connu un succès commercial dans les pays développés comme l'appareil de l'électrocardiographe portatif (GE Healthcare).

Il paraît logique qu'un nombre croissant d'innovations frugales au sens large suivent le même chemin, ce qui ouvrira aux PED comme le Maroc, de nouvelles perspectives d'exportation pour des catégories de produits à plus forte valeur ajoutée et/ou à plus fort potentiel de remontée dans les chaînes de valeur. La concurrence sur le marché mondial, qui dépasse les 7 milliards consommateurs potentiels, et non sur le seul segment disposant aujourd'hui d'une réelle capacité de paiement, ne fait que commencer. Reste avoir comment ce genre d'innovation peut être bénéfique pour l'économie nationale ? Et de quelle façon le Maroc peut construire son système national d'innovation ?

**REFERENCES**

- Baker, T., & Nelson, R. (2005). Creating something from nothing: resource construction through entrepreneurial bricolage, *Administrative Science Quarterly*, 50 (3), pp. 329-366.
- Basu, R., Banerjee, P., & Sweeny, E. (2013). Frugal Innovation : Core Competencies to Address Global Sustainability. *Journal of Management for Global Sustainability* , p. 70.
- Brem, A. I. (s.d.). Do Frugal and Reverse Innovation Foster Sustainability? Introduction of a Conceptual Framework. *Journal of Technology Management for Growing Economies* , 4(2), pp. 31-50.
- Cowen, T. (2011.). *Ouvrage The Great Stagnation*.
- Eagar et al., R. O. (2011). The Future of Innovation Management: the next 10 years. *Prism* , 1, pp. 21-37.
- Économiste. (2010, avril 15). D'abord, enfreindre toutes les règles : Les charmes de l'innovation frugale. *Économiste*.
- Gordon, R.-J. ((2012)). Secular Stagnation: A Supply-SideView. *American Economic Review: Papers&Proceedings* , 105(5), p. 2.
- Immelt et al., J. G. (2009). Comment GE se perturbe. *Harvard Business Review* , 87(10), pp. 56-65.
- Kim, L. (1980). Stades de développement de la technologie industrielle dans un pays en développement : Un modèle. *Research Policy*, 9(3), pp. 254-277.
- Kuo, A. (2016). Créer de la valeur sociale par l'innovation frugale réseaux et études de cas de base. *Japanese Management and International Studies* , 11.
- Madanmohan, R. ((2017). le juste équilibre entre excellent et satisfaisant. *Journal Gestion* , 41 (4), pp. 87-92.
- Mair, J., Marti, I., & Ventresca, M. (2009). Building Inclusive Markets in Rural Bangladesh : Comment les intermédiaires travaillent Les vides institutionnels. *Acad. Manag. J* , 55, pp. 819-850.
- Nunes, P. F., & Breene, T. S. (2011). , Jumping the S-Curve: How to Beat the Growth Cycle, Get on Top, and Stay There., (Harvard, Éd.) *Harvard Business Review Press* .
- Radjou et al, N. P. (2013). L'innovation jugaad. Redevenons ingénieurs Paris.
- Schumpeter, J. A. ( (1942)). *Capitalism, Socialism and Democracy*. . New York: : Harper & Bros.
- Sharma, A., & Iyer, G. (2012). Développement de produits à ressources limitées : Implications pour le marketing vert et les chaînes d'approvisionnement vertes. *Industrial Marketing Management* , 41 ((4)), pp. 599-608.
- Tiwari, R., & Herstatt, C. (2012). Lead Market India: Key Elements and Corporate Perspectives for Frugal Innovations, ,.
- Woolridge, A. (2010). *The Charms of Frugal Innovation* , . The Economist.
- Zeschky et al., M. B. (2014). From Cost to Frugal And Reverse Innovation: Mapping the Field and Implications for Global Competitiveness. *Research-Technology Management* , 57 (4), pp. 20-27.