



HAL
open science

Matériaux pour une Economie de l'innovation frugale

Christian Le Bas, Mounir Amdaoud

► **To cite this version:**

Christian Le Bas, Mounir Amdaoud. Matériaux pour une Economie de l'innovation frugale. 2023.
hal-04195895

HAL Id: hal-04195895

<https://hal.science/hal-04195895v1>

Preprint submitted on 4 Sep 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Matériaux pour une Economie de l'innovation frugale

Christian Le Bas (Professeur honoraire UCLY, chercheur associé à l'ISBO-ESEDES, clebas@univ-catholyon.fr)

Mounir Amdaoud (EconomiX, CNRS, université Paris Nanterre, mounir.amdaoud@economix.fr)

Le thème d'une innovation frugale a émergé dans la dernière décennie à travers la littérature professionnelle et académique au point de devenir « un terme à la mode » en particulier dans le champ des études sur l'innovation. Très concentré en Sciences du management, ces travaux faisaient insuffisamment le point sur les comportements des agents et les mécanismes économiques sous-jacents à ce type d'innovation. C'est dans le but de répondre à ce manque que Christian Le Bas a rédigé et publié en 2023 chez Edward Elgar « The Economics of frugal innovation, Technological change for inclusion and sustainability ».

Un nouveau produit frugal est associé à une réduction substantielle des coûts par rapport à un produit standard en raison d'un nombre plus limité de fonctionnalités de base conservant toutefois un niveau minimum de performances technologiques et écologiques. “Low-cost innovations” for the unserved lower end of the mass market” constitue une définition synthétique mais pertinente fournie dans la revue *Research Policy* par Lim & Fujimoto (2019). Ce concept de nouveau produit plus durable, simple, efficace, moins technologiquement sophistiqué et coûteux a gagné des adeptes dans les économies développées du Nord. Dans ce contexte, cette innovation frugale (IF par la suite) montre un fort potentiel pour favoriser efficacement l'inclusion et la durabilité dans les économies développées. Ce type d'innovation est d'autant plus cruciale que l'on entre désormais dans un monde de pénurie où les ressources naturelles se raréfient, et où il faut redoubler d'ingéniosité et de créativité pour faire face aux conséquences du changement climatique. Cela fait écho également à l'évolution des mentalités dans la nouvelle génération qui montrent une forte sensibilité à la circularité des produits fabriqués, à la préservation des ressources et à la protection de la planète. L'un des exemples

emblématiques de cette catégorie d'innovation est la Dacia Logan qui a rencontré un franc succès aussi bien dans les pays à faible revenu que dans les pays plus riches. Un autre exemple d'innovation frugal est le respirateur open source proposé par un groupe de makers (CHU de Nantes, CEA, le groupe SEB, Renault, STMicroelectronics, etc.) en pleine crise du Covid-19 pour couvrir la demande élevée et urgente de respirateurs dans les hôpitaux pour faire face à la pandémie.

L'effort conceptuel à la base du livre permet d'établir quelques propositions analytiques :

1. Un réel renouveau de l'héritage schumpétérien. L'IF est fondamentalement une innovation schumpétérienne visant à inclure dans la consommation des catégories de consommateurs jusque-là exclues. En conséquence elle conduit à une amélioration des conditions de consommation mais qui se fait sous le régime du profit entrepreneurial. Elle diffère en cela de l'innovation sociale. Par conséquent ce type d'innovation est endogène car elle est une propriété du système mais qui se réalise via le résultat des efforts individuels de l'entrepreneur.
2. La littérature souligne que l'IF est fortement liée à des contextes de « pauvreté en ressources ». Les ressources cruciales pour innover sont le capital de connaissances (principalement lié à l'activité de R&D), les capacités organisationnelles et les droits de propriété intellectuelle. Bien entendu, ils jouent un rôle important dans la création d'IF. De plus, les ressources idiosyncratiques confèrent un avantage concurrentiel sont (également) d'une réelle importance pour l'innovation à faible coût qu'est l'IF. Néanmoins, la littérature récente associe les contraintes de ressources à de l'innovation et à la frugalité technologique. En effet les contraintes de ressources au niveau de l'entreprise sont susceptibles d'induire des activités d'innovation à caractère frugal. D'autre part, les entreprises peuvent rencontrer des contraintes de ressources dans leur propre environnement alimentant un effet d'incitation à l'innovation. Des

environnements externes fortement limités en ressources sont plus susceptibles d'induire recherche des IF.

3. Un nouveau paradigme technologique. L'innovation frugale est produite avec un faible niveau de R&D mais contribue à la création de nouvelles connaissances technologiques. Elle renvoie ainsi à un nouveau type de paradigme technologique (au sens de Dosi) correspondant à une conception basée sur la suppression systématique du « luxe » et des fonctionnalités inutiles des produits. Bien entendu, les fonctionnalités de base du produit sont conservées. Ainsi, la principale caractéristique technico-économique de la frugalité est la recherche de moins de fonctionnalités avec une qualité minimale correspondant aux besoins des consommateurs ayant en général de plus faibles revenus. Cette caractéristique permet de discriminer les produits à base d'IF de ceux simplement reconnus comme low cost. Lorsqu'il y a moins de fonctionnalités et que la cohérence technologique est maintenue, on est dans le cadre de la frugalité technologique. Deux conséquences importantes liées au concept de paradigme technologique développé ici méritent attention. Le produit frugal apparaît plus fiable (et à durée de vie plus longue), mais moins technologique complexe (plus facile à réparer). Ses propriétés améliorent son recyclage, par conséquent la pression est moindre sur les ressources naturelles. Il peut être fabriqué plus facilement/rapidement ce qui implique des économies d'énergie. Cette caractéristique permet de discriminer les produits basés sur l'IF de ceux simplement reconnus comme low-cost. Quand il y a moins de fonctionnalités et que la cohérence technologique est maintenue on est dans le cadre de la frugalité technologique. Un nouveau produit frugal est associé à une réduction substantielle des coûts par rapport à un produit standard en raison du nombre limité de fonctionnalités de base. Ce nouveau concept de produit plus durable, simple, efficace, moins technologiquement sophistiqué et coûteux est aujourd'hui plus « global », gagnent des adeptes dans les économies développées. Dans ce contexte, l'IF montre un fort potentiel pour favoriser efficacement

l'inclusion (à cause de son prix « abordable ») et la durabilité écologique (due à ses propriétés « resource-saving »).

4. La frugalité. L'IF a évolué dans sa structure et ses finalités. Au stade initial dans les économies émergentes, il s'agit d'« innovations à faible coût » pour les segments bas de gamme des marchés non desservi par les produits standards. Dans un second temps, l'IF est désormais implantée dans le Nord. L'applicabilité de la « frugalité technologique » dans les économies du Nord est principalement due à une demande croissante de produits frugaux/à bas prix. Dans les marchés développés, l'IF correspond à des processus innovants, à de nouveaux modèles commerciaux et des conceptions en phase avec le paradigme de la frugalité. Celui-ci se différencie des autres paradigmes technologiques compte tenu d'une nouvelle relation entre complexité technologique, fonctionnalités et performances. Enfin dans une troisième période, l'évolution va vers des innovations "bon marché" mais "durables". L'IF pourrait alors muter vers un concept plus large au niveau de systèmes (et pas seulement au niveau de produits) incorporant des interactions complexes. Par exemple, les villes ou les régions ont tendance à définir de nouveaux programmes de croissance basés sur la frugalité. Des réseaux d'acteurs dans et au-delà des systèmes industriels impliquant plusieurs nouveaux acteurs économiques conçoivent et développent des solutions frugales. L'IF déjà soumise aux principes de durabilité devrait alors aussi correspondre aux caractéristiques structurelles d'une économie circulaire.