

L'indice d'innovation potentielle (IIP) : un diagnostic de la capacité à innover au service des PME

Manon Enjolras, Mauricio Camargo and Vincent Boly

Volume 31, Number 2, 2018

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1049960ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1049960ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Editions EMS – In Quarto SARL

ISSN

0776-5436 (print)

1918-9699 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this document

Enjolras, M., Camargo, M. & Boly, V. (2018). L'indice d'innovation potentielle (IIP) : un diagnostic de la capacité à innover au service des PME. *Revue internationale P.M.E.*, 31(2), 17–25. <https://doi.org/10.7202/1049960ar>

L'indice d'innovation potentielle (IIP) : un diagnostic de la capacité à innover au service des PME¹

Manon ENJOLRAS, Mauricio CAMARGO et Vincent BOLY

Université de Lorraine, Équipe de recherche sur les processus innovatifs (ERPI)

EA 3767

8, rue Bastien Lepage

54000 NANCY, France

Animé par une profonde volonté d'être au plus proche des entreprises et fort de ces 30 ans d'expérience dans la recherche sur les processus innovatifs, le laboratoire ERPI présente à travers cette publication le parcours ayant conduit à la création de l'indice d'innovation potentielle (IIP), diagnostic de la capacité à innover à destination des PME.

I. LA CHAIRE DE RECHERCHE PRINCIP (PÔLE DE RECHERCHE SUR L'INNOVATION ET LA CAPACITÉ À INNOVER DES PME) : LE DÉFI DE L'INNOVATION EN PME

Spécialisé dans l'étude des processus d'innovation, le laboratoire ERPI (équipe de recherche sur les processus innovatifs) de l'Université de Lorraine est un laboratoire de génie industriel concentrant ses recherches sur les méthodes, les outils et les compétences permettant l'optimisation du pilotage des projets innovants. Assumant un focus spécifique sur les entreprises de petite taille, l'ensemble de ses membres traduisent leur propre domaine de spécialité en ingénierie qui, bien évidemment, donne une vision parfois différente, mais toujours complémentaire de la recherche en PME.

Au début des années deux mille, notre laboratoire de recherche a initié des travaux en métrologie de l'innovation. L'ambition était de produire des connaissances dans un domaine peu investigué dans la littérature, mais aussi de répondre au besoin des cadres d'entreprises de modéliser les processus d'innovation, d'évaluer les actions engagées en innovation et plus généralement aider à la prise de décision. Une première thèse a été soutenue en 2005 (Corona, 2005), puis d'autres ont permis de proposer une véritable métrologie intégrant des règles de collecte et traitement des données, des algorithmes d'agrégation et l'obtention d'un indice d'innovation potentielle.

¹ Les auteurs tiennent à signaler que les présentes recherches ont été soutenues par le F2I (Fonds français pour l'innovation et l'industrie) et l'UIMM (Union des industries et métiers de la métallurgie). La création d'Innovation Way a été soutenue par la SATT Grand Est.

Des expérimentations ont été menées dans des entreprises et plus précisément des PME. Ces études de cas ont permis de tester la pertinence des modèles : capacité des entreprises à saisir les données d'entrée, à prendre des décisions à partir des résultats, capacité à reproduire l'étude, mais ces travaux comportaient un biais en ce sens que les chercheurs développaient une véritable proximité avec les décideurs. Les contacts réguliers avec les mêmes entreprises poussaient les chercheurs à passer d'un rôle d'évaluateur neutre à celui d'accompagnateur. De ce fait, l'analyse était accompagnée de commentaires et finalement de conseils, ce qui réduisait l'objectivité des échanges. Au-delà de l'impact de l'évaluateur sur le système évalué, se posait alors le problème de la possibilité de faire une étude de la capacité à innover en totale autonomie pour le dirigeant et le fait de proposer une réflexion sur des préconisations à distance sans verser dans une approche normative.

La nécessité d'élargir notre base de connaissances à travers une importante base de données nous a conduits à répondre en 2011 à un appel à projets national lancé par le F2I (Fonds français pour l'innovation et l'industrie) pour promouvoir l'innovation dans les PME. Dans ce cadre, une collaboration entre le laboratoire ERPI et le laboratoire de sciences de gestion CEREFIGE (Centre européen de recherche en économie financière et gestion des entreprises – Université de Lorraine) a permis à ces deux laboratoires d'être financés pendant quatre ans pour une chaire de recherche. Cette chaire appelée PRINCIP (pôle de recherche sur l'innovation et la capacité à innover des PME) visait à encourager le développement d'outils d'évaluation de la capacité d'innovation des PME. La mission de la chaire PRINCIP était d'établir un lien formel entre les connaissances académiques des laboratoires et les pratiques de l'industrie en alliant les compétences des sciences de l'ingénieur et du génie industriel à celles des sciences de gestion. Cette collaboration a donc été animée par une volonté constante de favoriser la pluridisciplinarité et d'interagir avec les praticiens dès les premières phases du projet. Ainsi, des dirigeants de PME, des organismes de soutien aux entreprises et des fédérations professionnelles principalement régionales ont été parties prenantes intégrantes de cette initiative : sollicitations pour expertise, création de groupes de travail et mobilisation pour tests d'usage sont, entre autres collaborations, des exemples de coconstruction théorie/pratique au sein de ce projet.

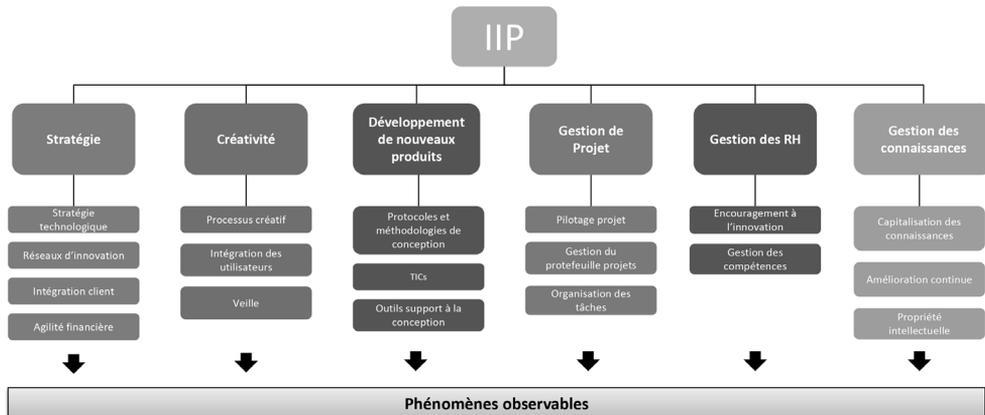
Du point de vue des chercheurs, le point focal entre les différentes théories et pratiques opérationnelles mobilisées pouvait être défini par la « capacité d'innovation ». Cette capacité d'innovation a été définie comme une attitude globale de l'entreprise à réagir aux sollicitations de son environnement (interne ou externe). Partant des concepts de la littérature (capacité d'absorption, évaluation des intrants et des résultats...), la capacité à innover d'une PME a été étudiée en tant que capacité à mettre en œuvre des pratiques de pilotage de l'innovation.

Du point de vue des praticiens, et dans le contexte particulier des PME, la capacité à innover traduit l'habilité à mettre en place des stratégies de changement constamment afin de réagir plus rapidement aux conditions évolutives auxquelles les entreprises doivent faire face : cycles de vie des produits plus courts, évolution des exigences des clients, concurrence agressive et réglementation environnementale, interdépendance des acteurs dans les filières entre autres facteurs. La mise en place de routines permettant une innovation régulière est une des clés pour y parvenir. Ces travaux de recherche considèrent donc les activités/pratiques d'innovation assumées par l'entreprise et y appliquent les principes théoriques de l'évaluation. Ainsi est né l'IIP : indice d'innovation potentielle.

2. L'INDICE D'INNOVATION POTENTIELLE (IIP) : UN DIAGNOSTIC DE LA CAPACITÉ À INNOVER DES PME ALLANT VERS LA PROPOSITION DE RECOMMANDATIONS OPÉRATIONNELLES

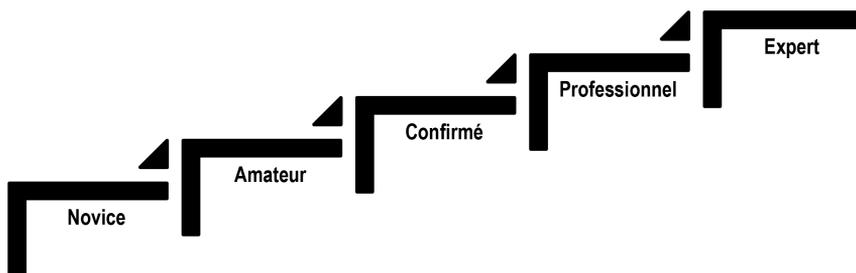
L'IIP s'appuie sur un cadre de référence de six bonnes pratiques d'innovation, décomposées en dix-huit activités internes (Figure 1). (Boly, Morel, Assielou et Camargo, 2014 ; Rejeb, Morel-Guimarães, Boly et Assiélu, 2008).

FIGURE 1. RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION DE L'INDICE D'INNOVATION POTENTIELLE (IIP)



Ces activités sont évaluées au moyen d'un degré de maturité résultant de l'identification d'un certain nombre de phénomènes observables. Les grilles de maturité permettent, pour chaque activité, d'associer de façon progressive et graduelle des faits traduisant un niveau de maîtrise croissant. La considération de la supériorité d'un niveau est validée par des experts selon des critères tels que : compétences requises et investissements nécessaires. Pour faciliter la visualisation des concepts, les grilles de maturité sont représentées sous la forme d'un escalier, dont il faut monter les marches pour atteindre progressivement le niveau de développement maximum (Figure 2).

FIGURE 2. EXEMPLE D'UNE GRILLE DE MATURITÉ : DIMENSION « GESTION DES RH/ACTIVITÉ ENCOURAGEMENT À L'INNOVATION »



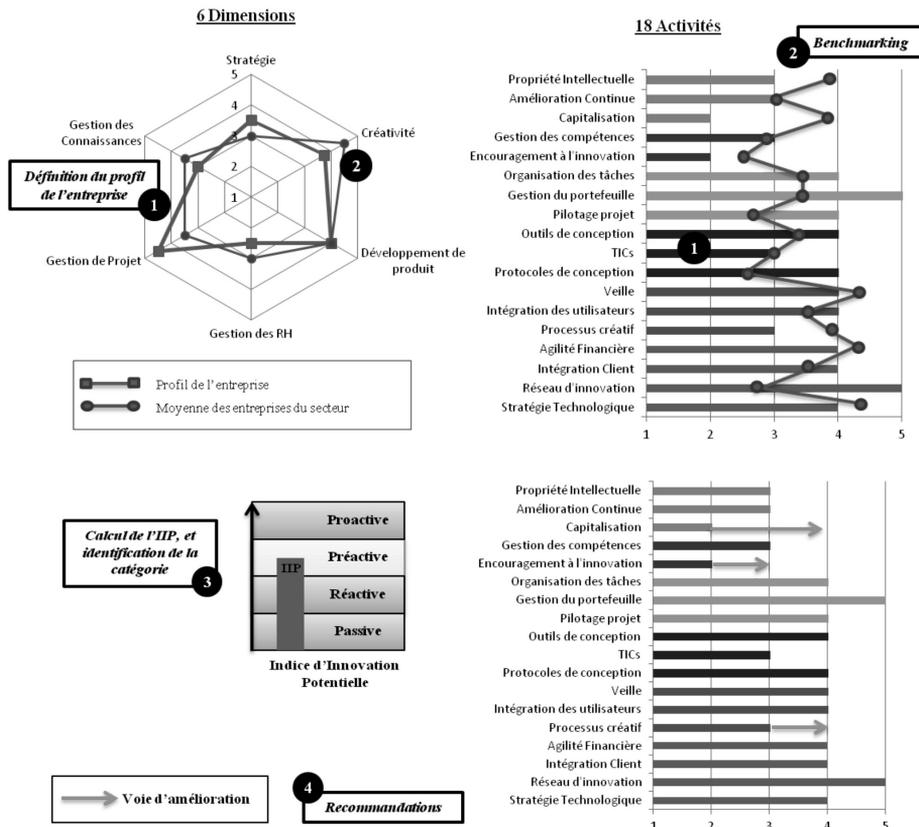
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Pas d'action spécifique	Les employés impliqués dans la politique d'innovation de l'entreprise sont félicités. Quelques événements sont ponctuellement organisés	Seul le succès est récompensé (récompense financière, retour formel de la direction...)	Un système de récompense de la prise de risque est mis en place	La prise de risque est récompensée au niveau individuel et collectif. Des actions visant à améliorer la cohésion des groupes sont régulièrement mises en place

La méthode d'évaluation de l'IIP peut être présentée en quatre étapes.

1. L'IIP permet de construire le profil d'évaluation général de l'entreprise concernant les pratiques et activités faisant partie du référentiel d'évaluation. En fonction du score attribué à chaque activité, il est possible d'identifier les particularités de l'entreprise (Figure 3 [1]).
2. L'IIP permet de réaliser un *benchmark* en comparant, de façon anonyme, le profil de l'entreprise avec d'autres entreprises ayant des caractéristiques similaires (même secteur d'activité, taille, secteur géographique...) (Figure 3 [2]).
3. L'indicateur global IIP est calculé, de façon à mesurer la capacité à innover globale de l'entreprise (Figure 3 [3]). Cet indicateur permet de classer les entreprises selon quatre catégories inspirées de celles proposées par Godet (1997) : proactive, préactive, réactive et passive.
4. Enfin, l'IIP propose un mécanisme de génération automatique de recommandations pour accroître la capacité à innover de l'entreprise en cohérence avec les objectifs de son dirigeant. (Figure 3 [4]) (Galvez, 2015).

Ce diagnostic est diffusé à partir d'une plateforme web, sous la forme d'une autoévaluation et donnant accès à un rapport d'évaluation complet compilant instantanément l'ensemble des résultats de l'entreprise.

FIGURE 3. RÉSULTAT DU DIAGNOSTIC DE L'INDICE D'INNOVATION POTENTIELLE



3. VERS UNE ALLIANCE ENTRE THÉORIES SCIENTIFIQUES ET PRATIQUES OPÉRATIONNELLES : UNE COLLABORATION CHERCHEURS/PRATICIENS TOUT AU LONG DU PROJET

Depuis ses premières phases de conception et jusqu'à son déploiement au niveau international, l'IIP a été soumis au jugement d'acteurs du monde économique de façon régulière. À partir de la combinaison de retours d'expérience sur des panels expérimentaux de PME, d'enquêtes auprès d'experts et d'analyse de la littérature, cet indice a constamment évolué depuis plusieurs années à travers la modification du référentiel de pratiques le composant, du modèle mathématique associé et du nombre de critères d'évaluation.

Lors de la phase de création du référentiel d'évaluation, plusieurs acteurs institutionnels ont été intégrés au projet, notamment la chambre de commerce et d'industrie régionale (Région Lorraine) qui a été consultée pour son expertise ainsi que le conseil régional de Lorraine qui a représenté un partenaire de premier plan, entre autres à travers le suivi et le financement de plusieurs travaux de recherche (thèses et master). De plus, des fédérations professionnelles régionales ont aussi participé, soit par le biais de la chaire PRINCIP (UIMM – Union des

industries et métiers de la métallurgie) soit en tant que partenaires historiques du laboratoire ERPI. Au niveau industriel, une vingtaine de PME ont également été sollicitées pour coconstruire ce référentiel soit en tant qu'experts interviewés, soit en tant que membres de groupes de travail réguliers. En parallèle de la coconstruction d'un référentiel de bonnes pratiques d'innovation, ces différents échanges ont pu permettre au diagnostic de passer d'un système d'évaluation dichotomique (la PME atteste ou non de la réalisation d'une pratique) à un système de grille de maturité, décrivant différents niveaux de maîtrise dans laquelle l'entreprise doit se retrouver en termes de fonctionnement interne.

Cette collaboration entre chercheurs et praticiens a été particulièrement fructueuse lors de la phase de rédaction de ces grilles de maturité, mais cette phase est également celle qui a constitué le principal défi de cette collaboration. En effet, la principale difficulté rencontrée lors de ce projet réside en l'enjeu de trouver un langage commun. Une grille de maturité permet d'évaluer, selon cinq niveaux, une pratique d'innovation donnée. Elle se traduit par cinq textes descriptifs présentant chacun une situation et un degré de maîtrise dans lesquels l'entreprise doit se reconnaître pour se situer par rapport à la pratique en question. Il était impératif que ces grilles de maturité soient les plus explicites possible, à la fois pour les chercheurs, pour les acteurs amenés à administrer ce diagnostic ainsi que pour les entreprises elles-mêmes. Ainsi, de nombreux allers-retours ont été nécessaires pour parvenir à trouver un consensus entre acteurs issus de mondes différents aboutissant à un langage compréhensible et pertinent par et pour tous. Cet enjeu du langage commun a été renforcé par une seconde problématique : celle de la différence de temporalité entre recherche et entreprise. En effet, les entreprises sont ancrées dans une temporalité du quotidien (et cela est d'autant plus vrai pour les PME), alors que la recherche a pour référence une temporalité plus longue. Il en est de même pour les institutions. Cette confrontation a donc mis en avant la problématique du temps accordé au diagnostic. Plus le diagnostic est court, plus cela est confortable pour les entreprises, qui ont rarement beaucoup de temps à consacrer à un audit. C'est notamment une des raisons pourquoi le choix a été fait de passer d'un diagnostic administré par un intervenant à un autodiagnostic réalisé en ligne et en autonomie par l'entreprise elle-même. Il était donc indispensable que le langage utilisé pour l'évaluation soit le plus clair possible et sans difficulté d'interprétation pour limiter la subjectivité des réponses.

Si plusieurs voies de développement ont émergé du triptyque chercheurs-institutions-entreprises lors de la phase de conception du référentiel, la phase de développement du modèle mathématique de l'outil d'évaluation a principalement été réalisée par des chercheurs. Le modèle mathématique a ainsi évolué en partant de la méthode la plus simple de moyenne pondérée jusqu'à une méthode plus robuste d'analyse multicritères *flow-sort* (Nemery et Lamboray, 2007). En revanche, les praticiens ont représenté une source de valeur extrêmement importante lors des premiers tests de l'outil fonctionnel. Par le biais de la plateforme Innovation-on-the-web², des tests ont été menés pendant plusieurs années. Que ce soit en tant que beta-testeurs ou au sein de groupes de travail sur des aspects plus techniques du développement de l'outil, les retours et commentaires de nombreuses entreprises ont été collectés afin de proposer des améliorations sur l'outil.

2 Innovation-on-the-web : www.innovation-on-the-web.com.

Un groupe de dirigeants de PME a donc participé à un véritable projet de coconception alternant développement et essais. Ainsi le besoin de comparaison avec des entreprises de même taille et même secteur a été exprimé et une fonction *benchmarking* a été ajoutée. Il est intéressant de noter que cette fonction permet à la fois de motiver les dirigeants qui « ressentent une pression à s'engager dans l'innovation parce que d'autres le « font », mais aussi « de guider l'action par des approches comparatives ». De plus, ces dirigeants ont largement influencé les choix en termes de visualisation des données sur : les interfaces informatiques et la structuration du rapport. Le but était de réellement symboliser des processus en les qualifiant sans que cela apparaisse éloigné des faits observés par le dirigeant dans son entreprise.

Chaque praticien ayant réalisé un test du diagnostic recevait en retour un rapport d'évaluation complet de son entreprise, ainsi qu'une comparaison avec les entreprises ayant des caractéristiques similaires. À ce jour, près de 300 entreprises ont réalisé ce diagnostic.

La majorité des tests ont été réalisés en France, mais aussi à l'étranger dans différents contextes : notamment celui des PME chiliennes et celui des PME du secteur mécanique et agroalimentaire en Argentine. Cette confrontation internationale a permis de faire émerger de nouvelles perspectives pour les chercheurs, et notamment l'existence possible d'une synergie entre l'innovation et l'exportation. Des premières recherches exploratoires ont montré que, de façon traditionnelle, l'innovation et l'exportation sont considérées de manière séparée tant au sein de la recherche scientifique qu'au sein des institutions de soutien aux entreprises. Néanmoins, lier l'innovation et l'exportation est un levier majeur pour permettre aux petites et très petites entreprises de se développer à l'international. Ainsi, des travaux de recherche parallèles ont été menés afin de construire un référentiel de bonnes pratiques communes à la fois à l'innovation et à l'export (Enjolras, Camargo et Schmitt, 2016). Un projet de recherche est en cours de collaboration avec les acteurs institutionnels qui soutiennent déjà la chaire de recherche PRINCIP (F2I, UIMM, CCI, C2IME, Région Lorraine, Institut Carnot Iceel, SATT Grand Est...) afin de proposer un outil combinant une évaluation mixte de l'innovation et de l'exportation et de le tester auprès de PME internationales. Forts de notre expérience, une démarche de cocréation chercheurs/monde économique est bien entendu envisagée.

4. RETOUR D'EXPÉRIENCE : UN CERCLE VERTUEUX ENTRE MONDE DE LA RECHERCHE ET MONDE ÉCONOMIQUE

Malgré les difficultés rencontrées, la conception de l'IIP a été une opportunité, entre autres projets menés par le laboratoire, de créer et de consolider des échanges réguliers et forts entre l'ERPI et quelques entreprises régionales. Certaines entreprises ayant été sollicitées ponctuellement sur le développement de l'IIP sont aujourd'hui devenues des partenaires de premier plan pour le laboratoire, participant à des projets de recherche majeurs et finançant des doctorats, post-doctorats et projets pédagogiques. De réelles relations gagnant/gagnant ont vu le jour conduisant à la création d'une nouvelle dynamique de développement qui profite à la fois au laboratoire et aux entreprises.

Notre expérience au cours de ces dernières années montre que la motivation première des PME entamant des relations avec des laboratoires de recherche est principalement liée à des

problématiques opérationnelles et techniques à court terme ayant une forme plus consultative que partenariale. Cependant, dans la mesure où la relation devient plus forte au fil du temps, des questions plus stratégiques sont développées conjointement allant jusqu'à l'engagement des entreprises partenaires dans des projets de recherche. Ces opportunités ont ouvert un espace de discussion stratégique qui permet aux PME d'intégrer des points de vue et ressources externes, et qui donne à l'ERPI une occasion d'appliquer et de valider des théories, des méthodologies et des outils pouvant présenter un intérêt pour la recherche ou les domaines pédagogiques. La conception et la diffusion de l'IIP ont donc été un terreau fertile pour la création de collaborations recherche/entreprise durables et fortes, ce qui constitue une retombée extrêmement bénéfique en vue de futurs travaux de recherche. Ceci confirme également une vision de l'innovation en PME en plusieurs niveaux d'action voire sous forme multiprocessus : le niveau cognitif, le niveau technique des produits, le niveau des activités liées au pilotage de projet et le niveau concerné par l'organisation générale et les pratiques de pilotage de l'innovation. C'est ce dernier qui est concerné par l'IIP.

Une autre retombée est constituée par l'accès aux évaluations d'environ 300 PME ayant réalisé le diagnostic IIP. Ces entreprises sont principalement situées en région Grand-Est, mais elles sont également réparties au niveau national, voire international. Ces résultats représentent une base de données extrêmement riche permettant d'envisager de futurs travaux de recherche visant à accroître les connaissances scientifiques sur les PME aux niveaux régional, national et international. Il s'agit également d'un gisement d'informations très important pour les organismes d'accompagnement des entreprises, permettant de réaliser des analyses sectorielles afin de mettre en avant les principales actions de soutien à mener de façon ciblée.

Enfin, un autre résultat important de ces travaux de recherche et de la chaire PRINCIP a été le lancement en 2017 d'un essaimage économique du laboratoire ERPI « Innovation Way³ ». Un travail de valorisation a été engagé : développement d'un outil de diagnostic commercial à partir des maquettes initiales, étude d'un modèle d'affaire et automatisation du guide de recommandations attaché au diagnostic. Jeune Entreprise Innovante (JEI), Innovation Way, propose une méthodologie d'autoévaluation en ligne des capacités d'innovation des PME, basée sur le référentiel multicritères de l'IIP. Cette évaluation conduit à un plan de développement automatique et personnalisé pour l'innovation. Innovation Way intervient donc en tant qu'acteur référent du déploiement opérationnel de l'IIP dans le monde économique. La pertinence de l'outil est aujourd'hui reconnue par certaines institutions qui l'utilisent comme certaines chambres de commerce au niveau régional ainsi que Luxinnovation, l'institut gouvernemental pour la promotion de l'innovation au Luxembourg. Une démarche de transfert technologique université/*start-up* a donc été réalisée aboutissant à une collaboration fructueuse visant d'une part à créer de l'activité économique, mais également à avoir accès à des données de terrain afin d'envisager de futurs développements pour le diagnostic de la capacité à innover.

Toute cette aventure a été présentée dans sa dimension scientifique lors du congrès du Réseau Recherche Innovation à Nancy en 2018.

3 Innovation Way : <http://innovation-way.com>.

RÉFÉRENCES

- BOLY, V., MOREL, L., ASSIELOU, N.G. et CAMARGO, M. (2014). Evaluating innovative processes in french firms : methodological proposition for firm innovation capacity evaluation. *Research Policy*, 43, 608-622.
- CORONA, J. (2005). *Innovation et métrologie : une approche en terme d'indice d'innovation potentielle* (thèse de doctorat). Vandœuvre-lès-Nancy, Institut national polytechnique de Lorraine.
- ENJOLRAS, M., CAMARGO, M. et SCHMITT, C. (2016). SMEs' innovation and export capabilities : identification and characterization of a common space using data spatialization. *Journal of Technology Management Innovation*, 11, 56-69.
- GALVEZ, D. (2015). *Évaluation de la capacité à innover : une approche par autoévaluation et suivi supporté par des analyses multicritères dynamiques* (thèse de doctorat). Nancy, Université de Lorraine.
- GODET, M. (1997). *Manuel de prospective stratégique*. Paris, Dunod.
- NEMERY, P. et LAMBORAY, C. (2007). FlowSort : a flow-based sorting method with limiting or central profiles. *Top*, 16(1), 90-113.
- REJEB, H.B., MOREL-GUIMARÃES, L., BOLY, V. et ASSIÉLOU, N.G. (2008). Measuring innovation best practices : improvement of an innovation index integrating threshold and synergy effects. *Technovation*, 28, 838-854.