

# **Management de l'innovation et globalisation**

Tout le catalogue sur  
[www.dunod.com](http://www.dunod.com)



ÉDITEUR DE SAVOIRS

Sihem BEN MAHMOUD-JOUINI  
Florence CHARUE-DUBOC  
Christophe MIDLER

# Management de l'innovation et globalisation

Enjeux et pratiques  
contemporains

*Préface de*  
Stéphane Richard

DUNOD

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du

Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Paris, 2015  
5, rue Laromiguière, 75005 Paris  
www.dunod.com  
ISBN 978-2-10-072466-6

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# Préface

---

**D**errière un titre qui pourrait sembler austère, se cache un ouvrage particulièrement riche et intéressant que je suis heureux de préfacer. Tout d'abord, son sujet est essentiel tant l'internationalisation et l'innovation sont deux impératifs au cœur des dynamiques des entreprises. Les mener de front est évidemment un challenge pour les grands groupes comme pour les start-up. Or, ce thème est souvent abordé de manière incantatoire ou schématique : l'innovation, arme des groupes occidentaux pour résister à la nouvelle compétition des émergents ; ou, au contraire, nouveau risque de délocalisation de main-d'œuvre qualifiée. En dépassant ces poncifs, les auteurs identifient les problèmes réels que doivent affronter des groupes internationaux qui cherchent à tirer parti de leur taille pour innover dans le monde entier.

Si l'ethnocentrisme archaïque de l'entreprise occidentale cherchant à exporter partout ce qu'elle a conçu pour son voisinage immédiat est clairement dépassé, comment faire circuler et transposer rapidement des innovations conçues « offshore » ? Comment organiser la chaîne qui relie la recherche amont au développement des « plateformes » et à la mise au point finale des produits sur les marchés locaux ? Comment faire travailler ensemble des unités de R & D qui ne partagent pas la même langue et n'ont ni la même culture ni les mêmes traditions de conception ? Comment développer rapidement des connaissances pointues pour servir des marchés en hypercroissance, lorsque l'histoire lègue une concentration d'experts dans des pays à l'économie moins dynamique ? Autant de questions difficiles qu'analyse ce livre, et à propos desquelles il ouvre des pistes de solutions pertinentes.

Autre intérêt de cet ouvrage, il aborde ces questions si complexes et actuelles par des analyses de cas concrets, à la fois approfondies dans leur traitement et variées dans les contextes qu'elles illustrent. L'analyse des cas étudiés chez Orange dans la région Afrique Moyen Orient et Asie, par exemple, ainsi que les cadres théoriques proposés éclairent la trajectoire

d'internationalisation du groupe et aident à en comprendre la logique et le cap. La confrontation avec des secteurs aussi différents que l'automobile, le jeu vidéo, la pharmacie, la chimie ou... la pâtisserie de luxe montre à la fois la généralité de la problématique et ouvrent des perspectives nouvelles.

Enfin, l'intérêt de ce livre réside aussi dans le caractère emblématique du type de collaborations que l'on souhaite établir mais dont on voit plus rarement les matérialisations concrètes. Collaboration entre l'entreprise et l'université puisque les cas présentés ici sont issus de travaux de master de recherche associant des étudiants, leurs professeurs et des professionnels à l'analyse de problèmes réels posés au sein d'entreprises. Collaboration entre école d'ingénieur et *Business school*. Puisque ce livre résulte d'un partenariat entre la chaire Management de l'innovation et globalisation Orange-HEC et la chaire multi-entreprises management de l'innovation de l'école Polytechnique. Collaboration enfin entre enseignement et recherche, puisqu'il démontre que les dispositifs pédagogiques fondés sur des projets approfondis, lorsqu'ils impliquent des enseignants chercheurs ayant une pratique d'expérimentation avec l'entreprise, apportent au monde professionnel des éclairages adaptés, réalistes et stimulants.

Stéphane Richard  
PDG Orange

# SOMMAIRE

---

<b>Préface</b>	V
<b>Avant-propos</b>	IX
<b>Introduction</b>	1

## PARTIE I

### LES PROCESSUS DE DÉPLOIEMENT DES INNOVATIONS DANS UNE FIRME MULTINATIONALE

<b>1</b>	<b>Quels sont les facteurs critiques d'un déploiement des innovations large et rapide dans la firme multinationale?</b> Le cas d'Air Liquide	15
<b>2</b>	<b>Comment organiser les processus d'innovation dans un contexte de croissance rapide à l'international?</b> Le cas d'Orange en Afrique et Moyen Orient	31
<b>3</b>	<b>Quels rôles pour les filiales dans les trajectoires de déploiement des innovations d'une multinationale?</b> Le cas d'Air Liquide	55
<b>4</b>	<b>Du produit au service, quelles implications pour l'internationalisation de l'innovation?</b> Du <i>scale up</i> au déploiement de solutions eSanté chez Sanofi	69
<b>5</b>	<b>Comment animer une communauté métier distribuée à l'international?</b> Le cas d'Essilor	89

PARTIE II

ENJEUX ET MODES DE L'ADAPTATION LOCALE

- 6 Comment explorer des innovations de rupture pour les marchés émergents à distance, à partir du centre?**  
Le cas de Valeo 105
- 7 Comment analyser le contexte local pour piloter le déploiement d'une innovation de rupture?**  
L'impact des politiques urbaines dans le cas du véhicule électrique de Renault 125
- 8 Comment concevoir et piloter l'internationalisation accélérée d'une start-up?**  
Le cas de Hugo & Victor 139

PARTIE III

DÉVELOPPEMENT ET ANIMATION DE FORCES DE R-I-D  
MONDIALEMENT RÉPARTIES

- 9 Comment organiser la créativité à l'échelle internationale?**  
Le cas des studios de développement de jeux vidéo chez Ubisoft 159
- 10 Typologie des centres R&D internationaux dans une multinationale**  
Le cas des Orange Labs Internationaux 175
- 11 Développer des ressources d'ingénierie dans des marchés en hyper-croissance**  
Le cas de Valeo en Chine 193
- 12 Internationalisation de la Recherche et Ingénierie Avancée par les projets**  
Le cas de Renault en Corée 213
- Bibliographie** 227
- Index** 235

# Avant-propos

---

Cet ouvrage sur l'internationalisation des processus d'innovation est le résultat d'un travail collectif entre étudiants, enseignants-chercheurs et professionnels d'entreprises dans le cadre du programme de Master Projet Innovation Conception (Master PIC dans la suite).

Lancé en 2002 à l'École Polytechnique, ce Master de recherche est aujourd'hui cohabilité avec HEC, Mines ParisTech et Télécom ParisTech, en partenariat avec l'Université Paris Dauphine. Il accueille chaque année une trentaine d'étudiants de profils variés : des ingénieurs de l'X et d'autres écoles d'ingénieurs, des étudiants d'HEC et d'autres cursus sciences économiques et de gestion. Il s'est aussi largement ouvert à l'international, accueillant des élèves de pays variés comme l'Allemagne, le Brésil, la Chine, la Grande-Bretagne, le Japon, le Maroc, la Russie, la Tunisie, l'Ukraine ou le Vietnam.

Cet enseignement partait de trois constats principaux.

D'abord le constat de l'importance et même de l'urgence de préparer les étudiants à affronter des situations professionnelles caractérisées par une ardente obligation d'innovation, et ce quelles que soient la fonction et la spécialisation particulière occupées. Car d'une manière ou d'une autre, le contexte d'innovation intensive, qui est aujourd'hui la marque du capitalisme moderne, implique de revisiter l'ensemble des pratiques des métiers de l'entreprise. Que l'on soit en recherche, dans des bureaux d'études, des fonctions marketing, achat ou dans des unités de production ou de vente, l'accélération du renouvellement des produits et l'introduction de ruptures fortes dans les lignées de produits comme de services impliquent de repenser en profondeur les pratiques professionnelles comme les relations entre acteurs.

Ensuite, le constat d'un développement spectaculaire des apports théoriques utiles pour affronter ces situations. Le discours omniprésent sur l'innovation reste souvent au niveau de la formule toute faite et de l'incantation : il faut du dynamisme, écouter les clients, savoir prendre des risques, faire appel à la créativité, à la responsabilité et à l'engagement...

Mais les professionnels et les chercheurs mesurent tous les jours combien ces exhortations ne suffisent pas à la construction et l'appropriation de pratiques individuelles et collectives d'innovation performantes. L'illusion volontariste du « soyez innovant » comme l'empirisme radical de « l'innovation, vous l'apprendrez sur le tas » mène, sur ce thème comme sur d'autres par le passé, à des échecs et désillusions individuelles, mais aussi à des retards importants des entreprises par rapport à celles qui savent tirer profit des avancées théoriques pour répondre aux mutations structurelles. Heureusement, nous disposons aujourd'hui de corpus consistants et pertinents pour aborder les questions clés de la pratique de l'innovation. Car les décennies précédentes ont été marquées par des avancées importantes dans différents domaines clés pour comprendre et agir dans les situations d'innovation : domaine de la stratégie d'entreprise et des logiques économiques qui fondent l'acte innovateur et en montrent la variété ; domaine des méthodologies d'exploration des besoins ou attentes vis-à-vis des produits et services ; domaine de l'organisation des projets et de l'entreprise innovante ; domaine des raisonnements mis en œuvre par les concepteurs et les créateurs ; domaine des outils et méthodes d'aide à l'ingénierie de nouveaux produits ou services. Des développements qui ont évidemment concerné le management, mais aussi le design et l'ingénierie, parmi d'autres.

Enfin le constat qu'une pédagogie de l'innovation, si elle doit évidemment reposer sur la transmission de corpus de connaissances validés, doit poser la question de leur mobilisation dans des situations d'action réelle. De ce dernier constat a découlé l'architecture pédagogique du Master PIC : un projet réel proposé par une entreprise, en accord avec l'équipe pédagogique, que le ou les élèves vont mener pendant tout leur cursus, en alternance avec les enseignements théoriques. Encore faut-il organiser le lien entre ces apports théoriques et les problèmes pratiques posés par les situations concrètes. C'est là qu'intervient le dispositif de pilotage et de suivi des projets, basé sur un double tutorat : tutorat académique d'un côté, assuré par un enseignant-chercheur, visant à aider l'étudiant à développer ses capacités à analyser la situation et à mobiliser des savoirs théoriques dans l'action pour y trouver des réponses ajustées ; tutorat professionnel de l'autre, assuré par le porteur du sujet dans l'entreprise, pour appuyer les étudiants dans l'apprentissage des métiers qu'ils découvrent, les insérer dans l'organisation, porter politiquement et pratiquement les innovations méthodologiques qu'ils sont généralement amenés à proposer et expérimenter.

Ce modèle pédagogique – que l'on retrouve sous une forme proche au niveau du doctorat dans les conventions Cifre – est particulièrement exigeant et coûteux et ne se justifierait probablement pas par sa seule fonction de formation. S'il n'a cessé de se développer depuis 13 ans, si des professionnels d'entreprise comme des chercheurs du Centre de Recherche en Gestion de l'École Polytechnique (CRG) s'y sont impliqués, c'est que ce dispositif remplit d'autres fonctions importantes, productrices « d'externalités positives » fortes à côté de sa fonction formatrice première. En créant des interactions sur des problématiques actuelles du management de l'innovation, les projets du Master PIC sont des opportunités de confrontation des théories du management et des pratiques des entreprises. Elles sont, pour les chercheurs, une opportunité de mettre à l'épreuve et de faire progresser leurs théories ; elles sont, pour les entreprises, une opportunité de mobiliser une communauté académique sur ses questions stratégiques. C'est finalement, appliqué au domaine de l'innovation managériale, un dispositif concret de traduction du « triangle de l'innovation »<sup>1</sup> associant création de connaissance, formation et valorisation dans le monde économique.

Un premier ouvrage<sup>2</sup> a été publié en 2012. Avec ce second livre, cette stratégie associant formation, recherche et expérimentation de terrain démontre sa pérennité dans la valorisation des énergies et des intelligences mobilisées. Les éditeurs ont choisi de rassembler les productions des projets qui éclairent le thème de l'internationalisation des processus d'innovation. Cette thématique n'a cessé de se développer ces dernières années tant dans les milieux professionnels qu'académiques, et les sujets proposés pour les projets de master constituent un bon marqueur de leur actualité. Au-delà de l'intérêt que, nous l'espérons, cet ouvrage suscitera par son contenu, nous souhaitons qu'il suscite de l'intérêt pour cette stratégie de coopération entre le monde des entreprises, le monde de l'enseignement (que l'on réduit trop souvent aux enseignants en oubliant l'apport important des étudiants...) et le monde de la recherche.

Cet ouvrage résulte d'un travail auquel ont contribué des élèves au cours de leur année de formation en Master PIC et qui ont maintenant pris des fonctions variées en entreprise ou ont poursuivi en thèse (Olivier Aine, Julien Bellemare, Juliette Brun, Diana Carter, Sophie de Chazal,

1. Communauté européenne.

2. *Management de l'innovation de rupture, nouveaux enjeux et nouvelles pratiques*, Les éditions de l'École Polytechnique, 2012.

Théophile du Besset, Antony Eng, Claire Garo, Mathias Guerineau, Julie Hardouin, Astrid Laplanche, Clara Leonard, Loïc Manent, Mounia Mostefaoui, David Nowinsky, Jean Pierre Sleiman), des enseignants-chercheurs associés au Master PIC (Romain Beaume, Rémi Maniak, Thomas Paris), des responsables d'entreprise (Pierre Emmanuel Meyers et Marianne Julien (Air Liquide), Sebastien Chailley et Frederic Lecomte (Essilor), Virginie Vinson (Hugo et Victor), Guillaume Tardiveau (Orange), Thomas Orsini et Marc Pajon (Renault), Bruno Leroy (Sanofi), Sandrine Maigret et Agnes Tirat (Ubisoft), Patrick Segal et Pierre Emmanuel Strohl (Valeo)).

Nos remerciements iront d'abord aux enseignants-chercheurs qui ont construit avec nous cette aventure pédagogique et de recherche ; au CRG Romain Beaume, Sylvain Lenfle, Rémi Maniak, Thomas Paris ; à nos partenaires historiques de l'École des Mines, Armand Hatchuel, Pascal Le Masson, Blanche Segrestin et Benoit Weil ; à notre partenaire universitaire, Albert David, responsable du Master MTI de Dauphine. Nous n'oublions pas tous ceux qui, dans les écoles, ont su faire preuve d'innovation et soutenir ce master d'un format original. Nous remercions à l'X la direction de la Graduate School en particulier, qui a appuyé le développement de cette initiative. Nous remercions également la direction de la Grande École à HEC et Telecom ParisTech qui ont fait preuve de créativité pour permettre la coopération entre écoles. Nous remercions enfin Laurence Gillier qui a joué un rôle clé dans la définition et l'administration du cursus, avec vigilance, ténacité et convivialité.

Nous remercions aussi chaleureusement les entreprises partenaires qui se sont associées à la chaire Management de l'Innovation de l'École Polytechnique : Air Liquide, MBDA, Renault, Safran, Seb, Valeo. Sans elles, ce programme n'aurait pas pu se développer. Ce travail sur l'internationalisation des processus d'innovation a donné lieu à un partenariat entre la chaire Management de l'Innovation de l'X et la chaire Management de l'Innovation et Globalisation d'HEC, supporté par Orange. Au-delà de ces partenaires privilégiés, nos remerciements vont aussi à toutes les entreprises qui nous ont fait confiance en nous proposant des projets passionnants sur des thématiques à la fois stratégiques et très généralement confidentielles.

Enfin nous remercions les étudiants qui ont partagé ces moments passionnants, exigeants et parfois difficiles. Ils nous ont apporté leur énergie, leur regard stimulant et sans complaisance, et des contributions importantes pour faire avancer les connaissances dans le domaine du management de

l'innovation. Nous voyons avec plaisir que des collaborations nouvelles se nouent avec des « anciens » du Master PIC, sous la forme de nouveaux projets. Notre souhait est que ce type de collaboration se développe dans l'avenir.

Sihem Ben Mahmoud-Jouini,  
Florence Charue-Duboc et Christophe Midler  
Novembre 2014



# Introduction

---

**G**lobalisation et innovation intensive constituent deux caractéristiques majeures du contexte concurrentiel contemporain. Cependant, l'internationalisation de l'innovation n'est pas un phénomène nouveau : que l'on pense au vaccin contre la polyo de Sanofi, au Walkman de Sony ou aux ceintures de sécurité. Ces exemples soulignent que les firmes ont depuis longtemps développé des organisations et des méthodes pour faire face à ces défis. Aujourd'hui, les firmes multinationales (FMN) sont confrontées à des questions nouvelles qui sont à relier à la phase actuelle de la globalisation caractérisée par une très grande variété des marchés, la multilocalisation de la R & D et la place toujours croissante de l'innovation dans la concurrence entre firmes.

D'un côté, le développement dans des marchés nouveaux en forte croissance implique de répondre aux spécificités de ces marchés : soit en identifiant parmi les offres de l'entreprise celles qui seraient particulièrement adaptées, soit en élaborant des offres spécifiques radicalement innovantes.

De l'autre, l'augmentation de la capacité d'innovation locale avec la multiplication des centres de R & D conduit à des configurations organisationnelles extrêmement variées : répartition des activités entre ces centres, relations entre ces centres, les filiales locales et la R & D centrale. Comment alors tirer au mieux parti de ces ressources réparties globalement ?

Enfin, la place croissante des services dans des offres qui intègrent de plus en plus produit et service met au premier plan la spécificité du développement de services innovants à l'échelle internationale.

Comprendre et satisfaire les besoins locaux spécifiques implique des démarches d'exploration et de conception nouvelles, bien différentes des processus de R & D traditionnels, centrés sur les problématiques des pays d'implantation historique des firmes.

Tirer parti des ressources d'innovation locales impliquent de nouveaux processus pour pouvoir mobiliser ces ressources au-delà des écosystèmes locaux dans lesquelles elles sont plongées. Dès lors, pour être compétitive dans cette économie de connaissances globalisées, les FMN contemporaines