



**HAL**  
open science

## Comment les entreprises renouvellent-elles leurs expertises technologiques pour innover ?

Benjamin Cabanes

### ► To cite this version:

Benjamin Cabanes. Comment les entreprises renouvellent-elles leurs expertises technologiques pour innover ?. Harvard Business Review France, 2021. hal-03278469

**HAL Id: hal-03278469**

**<https://hal.science/hal-03278469>**

Submitted on 8 Jul 2021

**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.

# Comment les entreprises renouvellent-elles leurs expertises technologiques pour innover ?

Benjamin Cabanes\*

7 juillet, 2021

**Pour citer cet article:** Cabanes, B. (2021). Comment les entreprises renouvellent-elles leurs expertises technologiques pour innover ? *Harvard Business Review France*. <sup>1</sup>

## Abstract

La capacité d'innovation des entreprises technologiques se base sur la maîtrise et la valorisation d'expertises scientifiques et techniques de haut niveau. Mais l'innovation de rupture dépend aussi de l'émergence de nouvelles expertises qui permettent d'inventer de nouveaux produits innovants.

---

\*IHEIE, MINES ParisTech, PSL University

<sup>1</sup><https://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2021/07/36823-comment-les-entreprises-renouvellent-elles-leurs-expertises-technologiques-pour-innover>

# 1 Introduction

Dans les entreprises technologiques, la gestion de l'expertise technologique et le pilotage de l'innovation peuvent sembler en opposition. D'un côté, la gestion de l'expertise tend à identifier, stabiliser, préserver et valoriser le cœur de compétence de l'entreprise. De l'autre, l'innovation suppose le renouvellement des compétences, l'identification de nouveaux domaines de connaissances et l'exploration de l'inconnu. Les stratégies d'innovation tendent ainsi à remettre en question les connaissances et les compétences partagées, s'opposant parfois aux savoir-faire établis et provoquant ainsi des perturbations fortes de l'expertise existante.

Il existe cependant une forte interdépendance entre innovation et expertise. Pour innover, développer des stratégies de différenciation et obtenir un avantage compétitif durable, les entreprises de haute technologie doivent posséder une expertise scientifique et technologique singulière et performante. L'expertise incarne les connaissances, les savoirs et les savoir-faire techniques et scientifiques sur lesquels se construit le positionnement des entreprises. L'expertise correspond donc au substrat scientifique et technologique permettant l'invention et la conception des technologies et produits futurs.

Il semble donc que, paradoxalement, les perspectives de l'innovation et de l'expertise se construisent, au moins en partie, en opposition. L'expertise semble préserver les standards technologiques, mais c'est aussi elle qui permet la génération d'expansion conceptuelle et la conception de nouveaux produits innovants. Derrière cette aporie se posent des questions cruciales sur le management stratégique de l'expertise dans les organisations industrielles en situation d'innovation intensive.

Avec les professeurs Pascal Le Masson et Benoît Weil, des Mines ParisTech, nous avons justement cherché à clarifier les relations complexes entre expertise et innovation. Nos travaux<sup>2</sup> ont ainsi mis en évidence quatre stratégies de renouvellement de l'expertise pour favoriser l'innovation.

---

<sup>2</sup>Cabanes, B., Le Masson, P. & Weil, B. (2020). Organiser la création de connaissance pour l'innovation de rupture: Des communautés aux sociétés proto-épistémiques d'experts. *Revue française de gestion*, 288(3), 35-60. <https://doi.org/10.3166/rfg.2020.00420>

## **2 Améliorer les domaines d'expertise existants**

Avec cette première stratégie, le renouvellement de l'expertise s'effectue à partir des domaines d'expertise existants. Il y a amélioration et accroissement des expertises par cumulation et accumulation des savoirs au sein de domaines d'expertise déjà existants et identifiés au sein de l'organisation. Cette stratégie permet d'affiner et d'améliorer le cœur de compétence de l'entreprise. Elle permet d'augmenter les performances technologiques des produits existants. Cependant, il n'y a pas de changement dans les fondamentaux des métiers, des compétences, des architectures de produits, des modèles économiques ni dans les relations entre les domaines d'expertise. Cette stratégie de renouvellement permet d'améliorer les technologies et les produits existants en préservant les standards technologiques et en favorisant l'innovation incrémentale.

Par exemple, la miniaturisation des transistors suivant la loi de Moore repose sur ce type de stratégie. Le renouvellement des expertises en science des matériaux et en électronique a permis l'amélioration significative de la performance des transistors, sans modifier leurs architectures ni remettre en cause la nature des domaines d'expertise.

## **3 Développer de nouveaux produits à partir d'expertises existantes**

Avec cette deuxième stratégie, le renouvellement de l'expertise repose sur le développement de nouveaux produits. Cette stratégie se base sur une structure organisationnelle matricielle métiers/projets. Chaque projet est piloté par un chef de projet, en charge d'animer et de coordonner une équipe pluridisciplinaire d'experts, d'assurer la combinabilité des différentes expertises existantes et de proposer des compromis. Avec cette stratégie, c'est donc la recherche de nouvelles combinaisons entre les expertises existantes qui prime sur l'évolution de la connaissance au sein des domaines d'expertise. Dans le management de projet, il y a bien un re-

nouvellement de l'expertise, mais celui-ci ne modifie pas la nature des domaines d'expertise. Ce renouvellement se caractérise par la recherche de nouvelles combinaisons d'expertises permettant la conception de nouveaux produits, sans forcément provoquer l'émergence de nouveaux standards technologiques.

Par exemple, la conception des systèmes microélectromécaniques (MEMS) repose sur des combinaisons originales d'expertises existantes en électronique, en mécanique et en informatique.

## **4 Absorber des expertises extérieures à l'entreprise**

Avec ce type de stratégie, le renouvellement de l'expertise se base sur l'assimilation et l'exploitation de connaissances scientifiques et technologiques produites à l'extérieur de l'entreprise. Le renouvellement des expertises dépend alors de la capacité d'absorption de l'entreprise, c'est-à-dire de sa capacité à reconnaître et à exploiter des expertises extérieures pour la création de nouveaux produits et de technologies innovantes. Cette stratégie de renouvellement des expertises correspond notamment au concept d'open innovation. Le renouvellement de l'expertise par l'absorption de connaissances externes n'est pas pour autant synonyme d'abandon de toute activité de recherche et développement (R&D). Si, dans une logique d'innovation ouverte, les organisations s'appuient sur des connaissances développées par d'autres, cela implique cependant une certaine complémentarité entre la R&D interne et les diverses pratiques d'ouverture. L'entreprise doit pouvoir gérer son degré d'ouverture afin de préserver certaines ressources spécifiques dont l'entreprise doit rester la seule propriétaire.

Par exemple, les entreprises technologiques s'appuient souvent sur des expertises scientifiques produites par des laboratoires de recherche et des institutions publiques (CEA, Inria, Instituts Carnot, IRT, universités, ANRT, etc.)

## 5 Générer de nouveaux domaines d'expertise

Avec cette dernière stratégie, le renouvellement de l'expertise s'appuie sur la génération d'une nouvelle expertise à partir de la convergence de plusieurs domaines d'expertise existants et de la formulation de concepts technologiques innovants. Avec cette stratégie, le renouvellement de l'expertise repose sur une dynamique endogène de l'expertise. C'est-à-dire que la création de nouveaux domaines d'expertise s'effectue à partir de domaines d'expertise existants.

Par exemple, chez STMicroelectronics, une équipe d'experts a développé une nouvelle expertise, la *récupération d'énergie*, à partir de plusieurs domaines d'expertise existants (sciences des matériaux, thermodynamique, électronique, etc.) et de la formulation de concepts techniques nouveaux : conversion de chaleur en électricité reposant sur un système thermomécanique et mécano-électrique (brevet FR2977983) ; conversion d'énergie thermique en énergie reposant sur le changement de phase liquide-vapeur d'un fluide (brevet FR2986908).

Ces concepts technologiques sont alors le point de départ de projets de recherche ayant pour objectif d'élaborer des solutions technologiques originales. Cette stratégie déstabilise les standards technologiques établis, permet d'introduire des ruptures technologiques et augmente la variété et le nombre de produits potentiellement concevables. L'émergence d'un nouveau domaine d'expertise permet ainsi de concevoir de nouveaux produits et technologies jusque-là inimaginables, alors même que la totalité des principes techniques et des applications potentielles sont encore inconnues.

Précisons que ces stratégies de renouvellement de l'expertise ne s'opposent pas et ne s'excluent pas les unes les autres. Au contraire, le management stratégique de l'expertise suppose justement de les faire coexister simultanément, en fonction des stratégies d'innovation choisies.