

# Déploiement organisationnel de l'Open Innovation :

## Analyse comparée des processus d'inside-out et d'outside-in

**AYERBE Cécile, Université Côte d'Azur – GREDEG**

[Cecile.AYERBE@univ-cotedazur.fr](mailto:Cecile.AYERBE@univ-cotedazur.fr)

**MITKOVA Liliana, Université d'Evry Paris Saclay – LITEM**

[liliana.mitkova@univ-evry.fr](mailto:liliana.mitkova@univ-evry.fr)

### Résumé :

---

Cet article s'inscrit dans les théories structurelles de l'innovation. Il contribue à la littérature sur les modalités organisationnelles de l'Open Innovation nécessaire à une meilleure compréhension de ce paradigme (Huizingh, 2010 ; Aloini, 2017). Plus précisément, il s'agit d'étudier les arrangements organisationnels dans le cadre de l'*inside-out* et de l'*outside-in*, qui sont les deux processus clefs d'ouverture reconnus. Pour cela il est centré sur des études de cas rendant compte de ces deux processus et d'un degré de maturité distinct de leur mise en œuvre. Les résultats, à forte portée managériale, montrent l'existence de modalités organisationnelles dédiées à chacun de ces processus mais aussi des caractéristiques communes qui invitent à penser le déploiement de l'*inside-out* et de l'*outside-in* dans une logique d'ambidextrie, au-delà des particularités contextuelles.

### Mots clés :

Organisation – Open Innovation – inside out – outside in -

---

# Déploiement organisationnel de l'Open Innovation :

## Analyse comparée des processus d'inside-out et d'outside-in

### INTRODUCTION

En 2003 l'ouvrage fondateur de Chesbrough introduit une littérature foisonnante sur l'Open Innovation (OI). Une étude bibliométrique propose une structuration des travaux en trois thèmes : les approches centrées sur l'organisation, sur les réseaux inter-organisationnels et sur les utilisateurs / communautés (Ranhawa et al., 2016). Cet article s'inscrit dans la première approche en s'intéressant à la dimension organisationnelle de l'OI, également désignée par Gassmann et al. (2010) de « structural perspective ». Il s'inscrit ainsi dans la longue lignée des travaux sur les théories structurelles de l'innovation (Sapolsky, 1967). Plus précisément, la dimension organisationnelle de l'OI peut être appréhendée à différents niveaux (Bogers et al. 2017)<sup>1</sup>: intra-organisationnel (individu, groupe), organisationnel (firme), extra-organisationnel (utilisateurs et communautés), inter-organisationnel (alliances, écosystèmes) et systèmes d'innovation (industrie, région, nation). Au niveau organisationnel, les travaux sont consacrés aux structures et pratiques en lien avec la stratégie. C'est à ce niveau que se situe notre article. En effet, la compréhension de l'ouverture suppose l'étude des modalités organisationnelles qui paradoxalement, demeure encore peu investiguée (Bianchi et al., 2011 ; Nisar et al., 2016)<sup>2</sup>. Nisar et al. (2016)<sup>3</sup> indiquent ainsi très clairement que « *même si la littérature offre de riches perspectives sur l'OI, il y a encore peu de compréhension des structures organisationnelles dédiées* » (ibid, 5176)<sup>4</sup>. Plusieurs travaux récents appellent à de futures investigations pour mieux comprendre la dimension organisationnelle de l'ouverture à travers ses deux processus clefs que sont l'*inside-out* et l'*outside-in* (West et al., 2014 ; West and Bogers, 2017). Ces

---

<sup>1</sup> Cette synthèse est proposée par les auteurs à partir des articles dédiés à l'OI dans le cadre du Professional Development Workshop de l'Academy of Management en 2014 et 2015.

<sup>2</sup> Voir à ce titre le numéro spécial récent de *Business Process Management Journal* (2017) précisément intitulé « *Implementing Open Innovation : technological, organizational and managerial tools* ».

<sup>3</sup> Dans la même veine Bianchi et al. (2011) notent « *Open innovation research started only recently to investigate how firms organise themselves and modify their management practises to ease the implementation of the new paradigm* » (ibid, 23).

<sup>4</sup> « *Even though the current literature offers a greater insight into what open innovation means, there is little understanding on what organizational structures can support open innovation* » (2016, 5176).

processus reposent sur un management actif des droits de propriété intellectuelle (DPI) qui, précisément, constituent le vecteur de l'ouverture (Chesbrough, 2003). Inscrite dans la tradition des approches structurelles de l'innovation, notre recherche vise donc à répondre à la question suivante : « comment organiser les processus d'*inside-out* et d'*outside-in* centrés sur un management actif des DPI ? ».

Pour répondre à cette question, nous considérons des cas d'entreprises innovantes dans des contextes technologiques et économiques différents : des entreprises françaises et chinoises. Ces deux contextes sont pertinents de par leur complémentarité au regard de l'objet d'étude. Les grands groupes industriels français témoignent, en effet, de la mise en œuvre historique du modèle d'OI par les firmes occidentales. Les firmes chinoises, quant à elles, permettent d'appréhender son déploiement contemporain au sein d'un pays leader en matière d'innovation et de dépôt de brevets (Li-Ying et Wang, 2014). Ces deux contextes autorisent donc une compréhension riche de la déclinaison organisationnelle de l'ouverture à travers des situations à la fois stabilisée et émergente.

Nous procéderons en trois temps. Une première partie sera consacrée à la revue de littérature sur les théories structurelles de l'innovation et, plus précisément, l'avancée des travaux sur l'organisation de l'ouverture (1). Une seconde partie présentera la méthodologie (2). Nous indiquerons ensuite les résultats pour chaque modalité d'ouverture (3), résultats qui feront l'objet d'une discussion (3).

## **1) REVUE DE LA LITTÉRATURE**

Cette partie présente les théories structurelles de l'innovation dans laquelle se situe cette recherche (1.1) et met l'accent sur les travaux récents dédiés à l'organisation de l'OI (1.2).

### **1.1. LES THEORIES STRUCTURELLES DE L'INNOVATION**

Les très nombreux travaux sur l'organisation de l'innovation s'inscrivent dans une longue tradition de recherche dont l'article pionnier de Sapolsky (1967) est une figure emblématique. Les théories structurelles de l'innovation ont pour objectif de spécifier les caractéristiques organisationnelles qui autorisent l'innovation (Brion et al., 2008). Le courant de la contingence constitue le premier groupe de travaux sur l'organisation de l'innovation technologique, introduisant notamment la distinction entre forme organique et mécanique. Il ouvre la voie à l'étude détaillée des caractéristiques organisationnelles favorables à l'innovation au sein du courant dit *Variance Research* (Wolfe, 1994). Au sein de ce courant, d'importants travaux vont mettre en lumière l'existence de caractéristiques organisationnelles distinctes selon le type

XXIXe Conférence Internationale de Management Stratégique  
d'innovation considéré (Daft, 1978) ou selon les phases du processus d'innovation (Wilson, 1966). Ils vont poursuivre l'analyse en termes de configurations structurelles à travers des structures duales, particulièrement soulignées par l'ambidextrie organisationnelle introduite par Duncan (1976) comme réponse au dilemme de Wilson et qui connaîtra, 40 ans plus tard un renouveau important. Cette littérature foisonnante, enrichie ensuite par le courant dit *Process Research*, rend progressivement compte de la variété des modalités organisationnelles dédiées à l'innovation et de leur évolution. Les années deux-mille témoignent de de l'intérêt croissant pour les questions d'arrangements organisationnels favorables à l'innovation à travers les effets de réseau comme nouveau modes de gouvernance des activités (Desremaux, 2015). En particulier, les logiques communautaires et combinatoires, mettant en évidence le caractère évolutif du design organisationnel sont soulignées (Damanpour et Wischenevsky 2006 ; Galunic et Eisenhardt, 2001 ; Foss, 2003 ; O'Reilly et Tushman, 2004). L'intérêt est alors porté, à l'instar des travaux de Benner et Tushman (2003), sur les organisations permettant de faire coexister des activités répondant à des caractéristiques distinctes telles que l'exploration et l'exploitation, et à faciliter leurs évolutions. L'innovation organisationnelle devient du reste elle-même l'objet d'une littérature spécifique.

## 1.2. LES MODALITES ORGANISATIONNELLES DE L'OUVERTURE

Les travaux dédiés aux modalités organisationnelles de l'ouverture s'inscrivent dans la lignée des recherches précédentes. Ils sont, comme souligné en introduction, le fait d'une littérature encore largement émergente alors que « *les organisations ne peuvent mettre en œuvre l'OI sans la structure adéquate* »<sup>5</sup> (Nisar et al., 2016, p. 5176). Cette littérature intègre les pratiques, les structures et la stratégie (Bogers et al., 2017). Elle est centrée sur les deux processus clefs d'ouverture que sont l'*inside-out process* et l'*outside-in process*, le premier ayant été le plus étudié dans la littérature (Bogers et al., 2018). L'*inside-out* (ou *out-bound*), décrit la manière dont la firme introduit des idées sur le marché, *via* ses DPI et les transferts de technologies. Il peut prendre deux formes (Dahlander et Gann, 2010) : la vente (*selling*) ou la révélation (*revealing*). La vente constitue la forme transactionnelle pure *via* des pratiques de cession de droits, de *licensing-out* et de *spin-off* qui sont autant de sources de revenus. La révélation consiste à dévoiler des connaissances sans attendre de revenus immédiats, comme dans le cas de standards technologiques. L'*outside-in* (ou *in-bound*) suppose sur l'intégration de technologies issues de R&D externes, également fruit de formes transactionnelle et non

---

<sup>5</sup> « *Organizations cannot implement open innovation without the right organizational structure* » (Nisar et al., 2016, 5176).

transactionnelle : l'acquisition (*acquiring*) et les collaborations (*sourcing*). L'acquisition repose sur du *spin-in* ou du *licensing-in via* l'acquisition de DPI alors que les collaborations consistent à nouer des liens avec les partenaires pour améliorer les développements internes. Si l'ouverture reposent sur ces processus bien connus, en revanche, leurs modalités de mise en œuvre sont encore peu étudiées et la question du « comment procéder » appelle à des approfondissements (Huizingh, 2010 ; Aloini et al. 2017). Deux groupes de travaux peuvent être distingués pour dégager les modalités organisationnelles et pratiques à appréhender. Ces dernières fournissent ainsi une grille d'analyse qui nous permettra par la suite d'appréhender les terrains d'investigation.

Le premier groupe étudie ces modalités et pratiques à travers le passage de la fermeture à l'ouverture. Ces travaux sont donc très clairement dédiés à l'adoption du modèle ouvert. Dans cette logique, les recherches de Mortara et Minshall (2011) mettent en évidence l'importance de la *culture* (interne et externe), la *coordination des activités* (formelle / informelle – centralisée / décentralisée) et le *déploiement même de l'ouverture* (*top-down* ou *bottom-up*). Ceci débouche sur quatre profils de firmes abandonnant le modèle fermé au profit de l'ouverture : par exemple la logique « top-down / centralisée » correspond à un profil « d'adopteur conscients de l'ouverture » alors que la logique « bottom-up / décentralisée » correspond à des précurseurs de l'ouverture. Toujours dans cette logique de passage d'un modèle à l'autre, Nisar et al. (2016) proposent cinq facteurs organisationnels : *l'apprentissage organisationnel* (appréhendé ici à travers les routines), le *leadership*, la *culture*, les *processus* et *outils*. Les travaux de Felin et Zenger sont eux centrés sur les modes de gouvernance. Ils montrent que dans le modèle fermé la gouvernance repose sur la hiérarchie alors que dans l'ouverture elle a trait à la gestion des relations contractuelles, des alliances, des plateformes en enfin des communautés d'utilisateurs. Pour cela, ils mettent en évidence trois dimensions clés pour gouverner l'ouverture : les *types de réseaux de communication* pour le partage de connaissances, les *différentes modalités d'incitation* pour l'ouverture et des *différents types de DPI* qui autorisent l'appropriation de l'innovation. Dans la même veine (mais non centrés exclusivement par une approche en termes de gouvernance), Chiaroni et al. (2010) dégagent quatre dimensions pour gérer l'ouverture : les *réseaux d'acteurs externes* (partenaires auxquels la firme a recours pour assurer son développement, notamment les universités, centres de recherches, utilisateurs et fournisseurs), les *structures organisationnelles* proprement dites (appréhendées à travers les unités dédiées au déploiement de l'ouverture, la présence de

champion ou *gatekeepers*, et le système d'incitation), les *processus d'évaluation* (désignant les mécanismes permettant d'évaluer les technologies externes disponibles ou les technologies internes à valoriser), et enfin le *système de gestion des connaissances* (« *knowledge management system* ») qui fait référence à tous les supports technologiques dédiés à la diffusion et à l'exploitation des connaissances et intègre les DPI (précisément présentés comme des mécanismes de transfert de connaissances).

Le second groupe de travaux quant à lui n'est pas centré sur le passage ouverture / fermeture mais sur l'analyse des modalités organisationnelles associées aux deux types de processus que sont l'*inside-out* et l'*outside-in*. Nous sommes donc bien dans une logique différente qui n'est plus celle de l'adoption mais de la gestion effective des deux processus clefs. Alors que le premier groupe de travaux est très centré sur des études de cas, il s'agit ici de travaux de nature quantitative. Ainsi, Naqshbandi et al. (2011) montrent une influence différenciée de la *culture organisationnelle*, favorisant l'*outside-in* mais n'affectant pas l'*inside-out*. Oltra et al. (2018) s'intéressent au rôle des mécanismes organisationnels que sont la *formalisation et la différenciation*. Leurs résultats mettent en évidence une influence contrastée de la décentralisation et de la formalisation sur l'*inside-out* : positive pour la première et négative pour la seconde. Lee et al. (2017), appréhendent l'impact de la *décentralisation de la prise de décision* sur l'*outside-in* et l'*inside-out*. Naqshbandi et Jasimuddin (2018) étudient quant à eux le type de leadership en matière de gestion des connaissances sur également sur l'*outside-in* et l'*inside-out*.

Cette revue de littérature rend donc compte du positionnement de notre recherche dans les théories structurelles de l'innovation. L'analyse des travaux spécifiquement consacrés aux modalités organisationnelles de l'ouverture montre l'importance de poursuivre les investigations sur une littérature encore émergente. Elle permet néanmoins de mettre en évidence des caractéristiques organisationnelles pour étudier l'ouverture. L'objectif de notre recherche est d'enrichir cette littérature émergente en répondant à la question « comment organiser les processus d'*inside-out* et d'*outside-in* centrés sur un management actif des DPI ? ». Il s'agit bien de considérer à la fois les deux processus pour mettre en évidence des dimensions organisationnelles associées.

## 2) METHODOLOGIE

Cette recherche s'inscrit dans des travaux récents, les modalités de mise en œuvre de l'ouverture ayant été, nous l'avons vu, peu appréhendées. Dans cette perspective, plusieurs approches sont possibles pour saisir l'organisation de l'OI, notamment le recours à des cas comparatifs (Huizingh, 2010). C'est cette approche que nous avons retenue, en cohérence avec la revue de littérature. En effet, comme montré ci-avant, seules des approches quantitatives se sont intéressées à l'analyse comparée de l'*inside-out* et l'*outside-in*. Les approches qualitatives ont un questionnement différent centré sur le passage ouverture / fermeture qui n'est pas celui de notre recherche. Nous avons donc souhaité mener une analyse comparative des modalités organisationnelles dédiées aux deux mécanismes d'ouverture. Cette approche comparative de l'étude de cas est celle défendue par Eisenhardt (1989). Dans une logique d'échantillonnage théorique, les cas ont été choisis en raison des phénomènes qu'ils permettent de mettre en évidence. Ainsi quatre cas, emblématiques ont été retenus : deux cas pour l'*outside-in* et deux pour l'*inside-out* d'une part<sup>6</sup> / deux firmes occidentales et deux chinoises d'autre part (tableau 2). Le choix de firmes occidentales et chinoises est justifié en raison du contexte différent dont elles rendent compte : les firmes occidentales la stabilisation de l'OI où le phénomène est largement développé et les firmes asiatiques son déploiement récent (Wang et al., 2017). Ainsi, cette analyse comparative s'appuie sur des choix de cas dans une logique de réplification appréhendant chaque cas comme une expérimentation à part entière, permettant de confirmer ou non les résultats des autres cas (Eisenhardt et Graebner, 2007).

**Tableau 1 : positionnement des cas**

Contextes	Firmes occidentales (stabilisation de l'OI)	Firmes asiatiques (émergence de l'OI)
<i>Outside-in</i>	Danone	Baosteel
<i>Inside-out</i>	Technicolor	Huawei

Le recueil de données repose sur des entretiens (avec les responsables PI et *licensing* de ces entreprises) et des données secondaires (sites internet, rapports d'activités, revue de presse, lettres aux actionnaires). Concernant les entreprises françaises, les données ont été recueillies

<sup>6</sup> Ces processus ne sont pas exclusifs dans les cas présentés mais chaque entreprise est caractérisée par un processus dominant. Ainsi par exemple, Danone est particulièrement emblématique de l'*outside-in* au coeur de la stratégie du groupe, l'*outside-in* étant moins développé (pas de logique de valorisation des technologies par la licence, politique d'*Open Science* uniquement en 2019).

XXIXe Conférence Internationale de Management Stratégique de 2010 à 2016 par 12 entretiens<sup>7</sup>. Nous avons eu en tout 5 interlocuteurs différents pour les deux firmes : : 2 ingénieurs brevet (un chez Danone et un chez Technicolor), le responsable de l'entité *Brevet* chez Technicolor (1 entretien), le responsable du le responsable de l'entité *Licence* chez Technicolor (4 entretiens), le responsable du département Propriété Industrielle chez Danone (5 entretiens). Concernant les entreprises chinoises, les données sont issues d'un programme de recherche plus large dédié au développement de l'innovation en Chine, mené entre 2014 et 2016 avec des chercheurs de *Chinese University of Finance and Economics* à Pékin. La durée moyenne des entretiens est de 1,5h. L'analyse des données a été réalisée manuellement selon les catégories d'analyse issues de la littérature qui ont été synthétisées de la sorte (cf tableau 1): réseaux de partenaires, coordination des activités, prise de décision, structure organisationnelle et champion dédiés à l'ouverture, système de *knowledge management*, culture organisationnelle, modalités d'incitation, processus d'évaluation et types de DPI. Ces catégories sont utilisées par la suite pour présenter nos résultats (tableaux 3 et 4). Nous avons ajouté l'objectif de l'ouverture pour rendre compte de la stratégie conformément à Bogers *et al.* 2017.

Au final, un premier volet de notre revue de la littérature a permis de mettre l'accent sur les deux processus clefs que supposent l'ouverture l'*outside-in* et l'*inside-out* et de présenter leurs enjeux stratégiques respectifs. Non spécifiquement centré sur ces deux processus, mais plus largement sur les modes d'organisation de l'ouverture, un second volet de la littérature a permis de mettre en évidence des dimensions organisationnelles clefs.

### 3) RESULTATS

Nous présentons ici les résultats de notre analyse comparative selon la grille de lecture issue de la revue de la littérature. Ces résultats sont indiqués pour les deux processus d'ouverture. Par souci de clarté et d'analyse comparative qui est la visée de cette recherche à travers des dimensions identifiées dans la littérature, ces résultats sont présentés sous forme de tableau et commentés à leur suite.

---

<sup>7</sup> Cette période est antérieure à de nombreux changements au sein des entreprises. Nous n'avons pu mener de nouveaux entretiens mais en revanche l'analyse documentaire des cas par les données secondaires a été actualisée.

### 3.1. PRESENTATION DES MODALITES ORGANISATIONNELLES DE L'*INSIDE-OUT*

Le processus d'*inside-out* est étudié à travers Huawei Technologies Co. et Technicolor dont la stratégie d'ouverture repose sur la valorisation externe des technologies et la participation à des standards.

**Huawei Technologies Co., Ltd** a été fondée en 1987 à Shenzhen. Avec plus de 10% du chiffre d'affaires investi en R&D, en 30 ans Huawei est devenu le premier fournisseur mondial de solutions de communication. Le groupe investit dans trois principaux marchés: opérateurs, entreprises et consommateur final. Sur ce troisième marché, il s'est imposé dans la production de smartphones en ravissant au second trimestre 2018 la seconde place à Apple dans le classement mondial. La stratégie d'OI de Huawei s'appuie à la fois sur l'*outside-in* et l'*inside-out* ce dernier restant le mode privilégié dans le cadre de la standardisation nécessaire à la mondialisation des produits. L'ouverture est au cœur de la politique d'innovation (« *Huawei persues OI, we do not innovate on our own* ») et de propriété intellectuelle du groupe, très clairement réaffirmée en juin 2019 par la direction générale au sein d'un document intitulé « *Huawei White Paper on Innovation and Intellectual Property* »<sup>8</sup>. Fin 2018, le groupe avait obtenu Huawei avait obtenu 87 805 brevets, dont 11 152 sont des brevets américains. Depuis 2015, Huawei a reçu plus de 1,4 milliard de dollars US en revenus de licences<sup>9</sup>. L'*inside-out process* est principalement développé *via* des licences croisées (par exemple avec Ericsson, Nokia, Siemens et Qualcomm) au service de la standardisation. Huawei participe ainsi à plus d'une centaine d'accords de licences (à la fois unilatérales et croisées participe à plusieurs *patent pools*<sup>10</sup>. L'*outside-in process*, quant à lui, repose sur des collaborations en R&D avec des leaders internationaux et l'acquisition de brevets. En particulier, 28 centres d'innovation conjoints ont été établis, notamment avec 3Com Corporation, Siemens, Nokia, Motorola ou encore avec Telecom Venezuela. Le groupe dépense annuellement 6 milliards de dollars US en redevances l'utilisation de DPI d'autres sociétés, dont près de 80% à des sociétés américaines

<sup>8</sup> Disponible sur le lien : [https://www-file.huawei.com/-/media/CORPORATE/PDF/white%20paper/2019/Huawei\\_White\\_Paper\\_on\\_Innovation\\_and\\_Intellectual\\_Property.pdf](https://www-file.huawei.com/-/media/CORPORATE/PDF/white%20paper/2019/Huawei_White_Paper_on_Innovation_and_Intellectual_Property.pdf)

<sup>9</sup> L'entreprise est devenue en 2017 le premier déposant de demandes internationales de brevets auprès de l'OMPI avec 4 024 demandes PCT publiées (source : [www.wipo.int](http://www.wipo.int)).

<sup>10</sup> Un *patent pool* est « une organisation à travers laquelle des détenteurs de brevets peuvent partager leurs brevets et parfois les licencier dans leur ensemble à une tierce partie » (rapport de l'OMPI, 2011, 121, notre propre traduction). A travers le principe du « *one stop shopping* », l'objectif est de favoriser la diffusion des technologies en évitant les problèmes de multi-marginalisation. De fait, les *pools* se sont développés dans les secteurs dits d'industries complexes où ces questions de multi-marginalisation (marges additionnelles liées à des situations de monopole des détenteurs de droits) sont particulièrement sensibles en raison de l'interdépendance des interdépendances technologiques.

**Technicolor (ex-Thomson)** est devenu un acteur clef du secteur « Media & Entertainment » en développant des recherches dans les technologies vidéo et audio de nouvelle génération. Le groupe est ainsi un fournisseur de services en matière d'effets spéciaux, d'animation et de post-production pour le cinéma, la télévision et l'industrie des médias. Il se place également parmi les leaders mondiaux de services de distribution de contenu numérique et de produits d'accès pour la maison, comme les décodeurs et les passerelles résidentielles. La stratégie d'ouverture a été très clairement centrée sur la valorisation du portefeuille de brevets (plus de 40 000 brevets composés de 6 000 familles) *via* l'octroi de licences comme source de revenus et de standardisation (générant un revenu de 500 millions d'euros en moyenne par an soit environ 13% du chiffre d'affaires consolidé, 80% provenant de l'Asie). Elle est le fruit de collaborations avec quatre types de partenaires : les licenciés (près de 700), les clients en vue de rapprochements (la licence étant un moyen de coopérations), les centres de recherche et les *patent pools* (Technicolor est membre de plusieurs *patent pools* tels que MPEG2 dans la vidéo). Cette stratégie intensive d'ouverture par la monétisation des DPI, n'a cependant pas permis au groupe d'éviter en 2018, pour se désendetter, la vente de son activité de licences de brevets à InterDigital, valorisant l'activité à environ 475 millions de dollars (source : [www.technicolor.com](http://www.technicolor.com)).

**Tableau 2 : Analyse comparative de l'*inside-out process***

CAS	HUAWEI	TECHNICOLOR
<b>CATÉGORIES D'ANALYSE</b>		
<b>OBJECTIF DE L'OUVERTURE</b>	<p>Ouverture reposant essentiellement sur l'<i>inside-out</i> développé principalement dans un objectif de standardisation <i>via</i> des licences croisées (par exemple avec Ericsson, Nokia, Siemens et Qualcomm)</p> <p>Ouverture également par le recours à l'<i>outside-in</i> reposant sur des collaborations en R&amp;D (<i>sourcing</i>) avec des leaders <i>internationaux</i> (Software-defined networking, Network functions virtualization) et l'acquisition de brevets (<i>acquiring</i>).</p>	<p>Mise en place d'une stratégie d'OI reposant très clairement sur une volonté de rentabiliser le portefeuille de brevets et de développer la standardisation. L'octroi de licences est l'instrument clef de cette stratégie (pour cela, sont privilégiés des programmes de licences générant chacun 5 à 10 millions d'euros annuels plutôt que l'attribution de licences de brevets individuels). Une orientation qualifiée de « <i>licensing-out proactif</i> » par le responsable du Département Licence.</p>
<b>RÉSEAUX DE PARTENARIATS</b>	<p>Plusieurs types de réseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- collaborations avec 300 universités et 900 instituts de recherche sur près de 8 000 projets</li> <li>- 36 centres d'innovation conjoints ont été établis avec plus de 20 clients et partenaires, notamment avec 3Com Corporation, Siemens, Nokia, Motorola ou encore avec Telecom Venezuela</li> </ul>	<p>4 types de partenaires externes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les licenciés (700 dans le monde)</li> <li>- les centres de recherche</li> <li>- les clients (par ex. dans le secteur du cinéma des accords de licence sur la technologie Blu-Ray avec les producteurs Warner et Disney)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le groupe a rejoint 360 organismes de normalisation et des communautés <i>open source</i> sur des normes clefs (3G, 4G et 5G)</li> <li>- Participation à des <i>patent pools</i> dans le cadre de la stratégie de standardisation</li> <li>- Collaboration avec des partenaires industriels (IBM, Intel) et des clients.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les <i>patent pools</i> : le groupe est membre de plusieurs <i>pools</i> mais également administrateur de <i>pools</i>.</li> </ul>
<p><b>COORDINATION DES ACTIVITES D'INNOVATION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FORMELLE /INFORMELLE</li> <li>- CENTRALISÉE/ DÉCENTRALISÉE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie de R&amp;D définie par le Comité de Développement Stratégique qui fait partie des quatre comités du conseil d'administration du groupe. Ce comité est composé de 15 membres (le directeur, des cadres supérieurs et des experts de domaines de recherche variés).</li> <li>- 14 Instituts et centres de R&amp;D ainsi que 36 Centres partagés d'innovation</li> <li>- Coordination formelle et management centralisé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'innovation <i>corporate</i> (« l'innovation est l'ADN du groupe ») déclinée à travers trois pôles de R&amp;D « Technologie », « Services Entertainment » et « Maison Connectée »</li> <li>- Des centres de R&amp;D : laboratoires nord-américains (Indianapolis et Los Angeles) fournissant environ 40 % des brevets; laboratoires français et allemands (principalement Rennes et Hanovre) avec également 40 % des dépôts et laboratoires asiatiques (Pékin et le reste de l'Asie) avec 20 % des dépôts</li> <li>- Une gestion centralisée de l'ensemble du budget brevet au niveau <i>corporate</i></li> </ul>
<p><b>PRISE DE DÉCISION : BOTTOM-UP /TOP DOWN</b></p>	<p>Les décisions de PI font partie de la stratégie d'innovation, le département de PI étant impliqué dans la sélection des projets de recherche. Dans le cas de projets d'innovation en collaboration avec des partenaires externes, le chef de l'équipe projet et l'ingénieur brevet supervisent chaque étape du développement en analysant systématiquement les possibilités de demande de brevet.</p>	<p>Un positionnement hiérarchique des personnes en charge de la PI à des niveaux élevés (N-1 ou N-2) témoignant du lien entre stratégie de PI et stratégie générale dans une logique <i>top-down</i>. Mais importance des remontées d'information dans les décisions stratégiques fondées sur le revenu à travers des modalités dédiées (cf « supports locaux » et laboratoires de « <i>Reverse Engineering</i> »).</p>
<p><b>STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ET CHAMPION DEDIES A L'OUVERTURE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des centres d'innovation conjoints avec des entreprises pour favoriser la collaboration.</li> <li>- En 2009, une évolution globale de la structure organisationnelle pyramidale en cinq niveaux au profit des liens entre R&amp;D / clients-marché.</li> <li>- Un modèle de leadership par rotation (des directeurs d'exploitation et des directeurs généraux) visant à éviter les erreurs commerciales et stratégiques et favoriser la diffusion de la culture d'innovation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un département Licence clairement dédié à l'ouverture par l'<i>inside-out</i> avec trois supports organisationnels associés : <ul style="list-style-type: none"> <li>. des laboratoires de « <i>Reverse Engineering</i> » (élaboration de « <i>claim charts</i> » déterminant les produits des entreprises susceptibles d'utiliser des brevets de Technicolor et donc être des licenciés) ;</li> <li>. des « Supports Locaux » (prise de contact avec des clients dans des régions géographiques déterminées)</li> <li>. un « <i>Licensing Development</i> » (anticipation des programmes de licences)</li> </ul> </li> <li>- Au sein du département Licence, depuis 2004 une entité de « <i>licensing in</i> » destinée à la prise de licences (prise de licences dites « <i>subites</i> » notamment suite à des attaques de <i>trolls</i> ou licences « <i>proactives</i> » au service des <i>Business Units</i>).</li> </ul>

<p><b>SYSTÈME DE KM</b></p>	<p>Volonté de développer des plateformes d'innovation ouvertes externes.</p> <p>Par exemple : développement de la « <i>Huawei Cloud platform</i> » destinée à favoriser le développement de l'écosystème des développeurs ou la « <i>Huawei Cloud Academy</i> » dédiée à leur formation.</p>	<p>Adoption d'un portail communautaire de <i>CrossKnowledge</i> intitulé « <i>Technicolor Line Manager Network</i> » (portail dédié à la formation des 1500 managers). Objectif : créer une communauté de managers et accompagner le développement de la ligne managériale sur les valeurs du groupe.</p>
<p><b>CULTURE ORGANISATIONNELLE</b></p>	<p>Culture centrée sur l'innovation et la sensibilisation à la PI. Système de construction de talents (leur sélection et leur formation). Création d'une culture basée sur l'auto-correction et la tolérance des erreurs visant à encourager l'innovation.</p>	<p>Culture orientée vers la monétisation de la PI revendiquée comme stratégie du groupe.</p>
<p><b>MODALITÉS D'INCITATION</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction au milieu des années 90 de mesures de récompense des inventeurs et d'évaluation de performance des chercheurs (axées sur les résultats et la responsabilité, en utilisant un système de bonus)</li> <li>- Des formations PI sont mises en place aussi bien pour les nouveaux employés que pour les ingénieurs brevet et les équipes de recherche.</li> </ul>	<p>Système de rémunération des inventeurs.</p>
<p><b>PROCESSUS D'ÉVALUATION</b></p>	<p>Evaluation basée sur la valeur pour les clients. Sélection des projets de recherche à trois niveaux : un premier groupe sur la science et la technologie avec une orientation sur les axes stratégiques à développer ; un second groupe composé de scientifiques et d'ingénieurs sur les objectifs de développement ; un troisième niveau sur les adaptations pour le client.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des revues de portefeuilles (gérées par le département Brevet). Prise en compte des critères suivants : valeur technologique, juridique (notamment à travers nombre d'oppositions lors de l'expertise du dépôt)</li> <li>- Des « <i>business reviews</i> » organisées tous les quinze jours relatives au suivi des programmes de licences.</li> </ul>
<p><b>TYPES DE DPI / ORGANISATION DE LA PI</b></p>	<p>En 1995 intégration du département PI au département R&amp;D et en 2005 rattachement au service juridique en distinguant deux entités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PI (200 experts)</li> <li>- normalisation (400 experts).</li> </ul> <p>Des antennes à Pékin, Shanghai, aux États-Unis et en Europe. Trois activités principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la demande de brevet et le maintien des droits de PI</li> <li>- la gestion de portefeuilles de brevets, la contrefaçon et la définition des lignes directrices de la R&amp;D</li> <li>- le soutien de l'octroi de licences et le traitement des litiges.</li> </ul>	<p>Création en 1999 d'un département Propriété Industrielle et Licence (PIL) en tant que « <i>business unit</i> » avec un objectif de génération de revenus. Distinction entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le département Brevet (DB) avec 140 personnes, en charge de la protection et du suivi des dépôts</li> <li>- le département licence (DL) avec 15 personnes dits « <i>business managers</i> » réparties par programme de « <i>licensing</i> ».</li> </ul>

Ces résultats mettent en évidence un objectif de l'ouverture clairement centré sur la rentabilisation du portefeuille de brevets et la participation à des logiques de standardisation.

Logiquement l'octroi de licences et est vecteur clef de cette stratégie et repose sur des réseaux de partenaires qui sont marqués précisément par des acteurs de standardisation (pools et organismes de normalisation) et des licenciés. Une telle stratégie est incarnée par une forte implication au plus haut niveau hiérarchique des responsables PI. Elle se traduit également par des modalités organisationnelles spécifiques, très clairement dédiées à ces logiques de licensing / standardisation. On note ainsi la distinction très claire au sein d'Huawei entre le services PI proprement dit et le service de normalisation (ce dernier comprenant du reste deux fois plus d'experts). Dans la même veine, une distinction révélatrice est également chez Technicolor la scission entre de Département Brevet et le Département Licence. Plus fondamentalement encore il est intéressant de noter l'organisation même de ce Département Licence structuré autour de supports dédiés : laboratoires de Reverse Engineering, supports locaux, entité pour l'anticipation des programmes de licences. Chez Huawei, on note dans une même logique de valorisation des technologies sur les marchés, une intégration croissance R&D / clients-marchés. Les processus d'évaluation eux aussi témoignent de l'importance de la valeur des technologies pour le marché, que ce soit à travers la sélection des projets de recherche chez Huawei ou la gestion des revues de portefeuilles chez Technicolor. Plus fondamentalement encore, cette logique apparaît dans les deux cas portée par la culture organisationnelle qui intègre très fortement la PI et plus généralement l'innovation. En témoigne également les modalités d'incitation pour les inventeurs.

Au final donc les modalités organisationnelles de l'inside-out montrent une forte orientation vers la valorisation externe directe à travers des licenciés ou plus indirecte à travers la standardisation. Ceci via des arrangements organisationnels clairement dédiés à porter cette stratégie de valorisation au plus haut niveau hiérarchique et à la déployer par des systèmes d'incitation, de valorisation et des entités distinguant les activités purement juridique de celles de licensing.

### **3.2. PRESENTATION DES MODALITES ORGANISATIONNELLES DE L'OUTSIDE-IN**

Ces modalités sont étudiées à travers les cas Baosteel et Danone qui rendent compte de l'importance de flux entrants de technologies dans leur développement.

Fondée en 1978, **Baosteel** est devenu numéro un chinois et second mondial de la sidérurgie. La stratégie d'OI de Baosteel vise à renforcer les capacités technologiques internes au service d'une innovation autonome (« *we adhered to the open road of independent innovation and integration* », source : <http://www.baosteel.com>). Le groupe développe pour cela des

collaborations universitaires, notamment avec huit universités en Chine. On peut citer l'exemple du laboratoire commun avec l'Université du Nord-Est sur les processus électromagnétiques et le centre conjoint avec l'Université Jiaotong de Shanghai qui a abouti à la création de nouveaux tubes de forage. Des collaborations en R&D sont également mises en place à l'international avec plus de 30 universités et institutions étrangères. Cette logique d'ouverture est non seulement destinée à renforcer les compétences internes mais également à favoriser le développement de standards. Dans cette perspective, le groupe pratique également des transferts technologiques dans une approche *inside-out*. Fin de 2012, la valeur totale des échanges de Baosteel en matière de transfert technologique s'élevait à 730 millions de yuans, les DPI en représentant 85%.

Concernant **Danone**, l'innovation est le moteur de la croissance internationale et une source de différenciation fondée sur l'alimentation santé pour le plus grand nombre, au cœur de la nouvelle signature du groupe initiée en 2017 « *one planet, one health* »<sup>11</sup>. Pour cela le groupe développe une stratégie d'ouverture centrée sur l'acquisition de connaissances, et ce auprès de centres de recherches, mais aussi de fournisseurs dans le cadre de la sécurisation des approvisionnements. Les collaborations à visée scientifique, ont débuté dans les années 2000 avec l'Institut Pasteur et se sont multipliées, comprenant notamment l'INRA, Harvard Medical School, l'Université de Yale, l'Institut de Technologie du Massachusetts, ou encore l'Université d'Amsterdam. Se sont développés les achats auprès de fournisseurs de bactéries ainsi que les tests cliniques auprès des hôpitaux<sup>12</sup>. Danone Research gère aujourd'hui plus de 1000 contrats de collaboration (contre 400 au milieu des années 2000) devenant ainsi un véritable « acheteur d'innovations » selon l'expression du responsable propriété industrielle. Le groupe a également initié en 2019, à l'occasion des cent ans de la création du premier yaourt, une initiative remarquable consistant à ouvrir sa banque de 1800 ferments lactiques et bifidobactéries pour la recherche scientifique, développant ainsi une politique d'*Open Science*<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> « *Tu feras de ton alimentation ta première médecine* » (Hippocrate) : telle est également la phrase que l'on peut lire en entrant au sein de Danone Research et qui témoigne de la stratégie du groupe fondée sur la recherche des bienfaits de l'alimentation.

<sup>12</sup> L'objectif est de mettre au point des produits aux qualités santé avérées (et donc reconnus par des allégations santé) pouvant conduire au développement de véritables programmes d'action par l'alimentation. On peut citer ici par exemple le projet européen LipiDiDiet centré sur les effets de l'alimentation sur la maladie d'Alzheimer.

<sup>13</sup> La partie qui sera ouverte aux scientifiques se compose de 193 souches déposées à la Collection nationale des cultures de micro-organisme (et stockées au Centre de Ressources Biologiques de l'Institut Pasteur) et de 1600 souches conservées dans le centre de recherche et innovation de Paris-Saclay (source : <https://www.processalimentaire.com/>)

**Tableau 3 : Analyse de l'outside-in process**

CATEGORIES D'ANALYSE	CAS	BAOSTEEL	DANONE
<b>OBJECTIF DE L'OUVERTURE</b>		Maintien de la position de N°1 chinois dans la sidérurgie tout en développant de nouvelles générations d'aciers (plus légers, plus résistants et surtout plus respectueux de l'environnement, ex acier léger pour l'automobile). Baosteel se présente comme « le sidérurgiste vert ».	Favoriser le développement de l'alimentation santé à l'international en assurant le maintien de la liberté d'exploitation. Très récemment, permettre de nouvelles recherches par la mise à disposition de souches.
<b>RESEAUX DE PARTENARIATS</b>		Logique suivie résumée ainsi : « <i>open road of independent innovation and integration</i> » (cf site web). Deux types de partenaires : - les centres universités et centres de recherche : ex Shanghai Jiaotong University, Northeastern University, University of Science and Technology Beijing and Central Engineering and Research Incorporation of Iron and Steel Industry, Colorado School of Mines, the Swedish Royal Institute of Technology... Création d'un centre de R&D « Baosteel-Australia » - des industriels principalement dans le secteur de l'énergie et de l'automobile ?	Deux types de partenaires : - Les organismes de recherche publics et privés. Plus de 200 partenariats de différentes formes : co-développements, consortiums de recherche, joint-venture. Collaborations tournées sur la recherche fondamentale (400 publications en sont issues de 2008 à 2016). - Les fournisseurs de bactéries auprès de spécialistes mondiaux
<b>COORDINATION DES ACTIVITES D'INNOVATION :</b> - FORMELLE /INFORMELLE - CENTRALISEE/ DECENTRALISEE		Organisation de la R&D en 2012 avec un centre de recherche <i>corporate</i> (« Central Research Institute »). Renforcement des liens avec les laboratoires <i>via</i> - un centre technologique, dédié aux recherches dans le domaine de la sidérurgie, - des « design institutes » dans les différents départements - une équipe dédiée à des tâches spécifiques d'innovation (notamment des sujets à la frontière des différentes activités). Collaboration de cette R&D <i>corporate</i> avec trois centres: - Product Development Center dédié au développement des inventions - Product Center pour accélérer la valorisation des inventions - Product Quality Testing Center pour évaluation des résultats des projets d'innovation	- Organisation de la R&D (1700 personnes de 48 nationalités) : . 2 centres clefs de R&D selon une logique de spécialisation <i>ie</i> Danone Research (produits frais et eaux) et Nutricia Research (nutrition infantile et médicale) . 4 centres spécialisés (ex Danone Research Packaging à Evian sur les matériaux d'emballage) . des centres internationaux  - Déroulement des projets de recherche par équipes de R&D qualifiées de « <i>clusters de R&amp;D</i> » avec l'entière responsabilité des projets et la mobilisation d'expertises transversales.
<b>PRISE DE DÉCISION : BOTTOM-UP /TOP DOWN</b>		Prise de décision top-down dans la logique de la centralisation de la recherche.	Claire volonté de la direction de procéder à l'ouverture au service de la stratégie d'innovation. Stratégie PI « au service de la stratégie d'innovation du groupe » (cf

		resp. PI). Mais également importance des différents <i>clusters</i> de R&D et des prises d'initiative de proximité.
<b>STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ET CHAMPION DEDIES A L'OUVERTURE</b>	Laboratoires communs avec des partenaires (des universités, des entreprises, des clients) nationaux et internationaux dans une logique de « <i>sourcing</i> ».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cellule Achat comprend une entité de « <i>Sourcing Development</i> » visant à identifier les fournisseurs</li> <li>Distinction entre les étapes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>. « <i>sourcing</i> » : identification des spécialistes mondiaux de la « logistique des bactéries »)</li> <li>. « <i>acquiring</i> » : gestion des achats effectifs</li> </ul> </li> <li>- Création d'une fonction dite « <i>Open Innovation Manager</i> » (centrée sur les relations avec les <i>start-ups</i>).</li> </ul>
<b>SYSTEME DE KM</b>	Mise en place d'une plateforme de partage de connaissances dans le cadre du « Baosteel Academia Sinica » (plus de 1000 personnes, avec 71 professeurs, 23 experts et 72 ingénieurs). Objectif : construire un réseau de partage de connaissances dans le domaine de la sidérurgie.	Développement de plateformes internes (pour la gestion des projets) et externes (ex animation de la plateforme scientifique « Hydratation for Health » avec 150 scientifiques mondiaux dans le domaine de la science de l'hydratation).
<b>CULTURE ORGANISATIONNELLE</b>	Importance de la culture organisationnelle déclinée sur trois mots clefs « une culture pratique », « une culture créative », « une culture enthousiaste » et un slogan : « <i>cherishing it in the mind, defining it with the systems and carrying it out in the actions</i> ».	Ouverture au cœur de la culture autour des mots clefs : « Humanisme, Ouverture, Proximité, Enthousiasme » formant ainsi « HOPE »
<b>MODALITES D'INCITATION</b>	NC. Valorisation du « développement mutuel de l'entreprise et des salariés » (cf site web : « <i>employees and the enterprise are a community of common destiny</i> »). Importance d'événements de reconnaissance du personnel ex « The Chinese Baosteel environmental prize », « People of the Year Award Ceremony ».	Système de rémunération des inventeurs pour inciter au dépôt de brevets (système forfaitaire).
<b>PROCESSUS D'EVALUATION</b>	Développement de modalités d'évaluation interne avec deux entités dédiées : « Basic Standard of Enterprise Internal Control » et « Guidance of Enterprise Internal Control and Evaluation ».	Existence de « Comités de pilotage par gamme et par programme de recherche » destinés à l'évaluation des projets d'innovation par étapes clefs : émergence avec deux reporting annuels au comité de direction / démarrage et suivi par des développeurs selon un processus en cinq étapes clefs : « select » (type de produit et cible visée), « define » (définition des caractéristiques du produit), « develop » (mise au point du prototype), « implement » (pré-lancement) et « launch » (lancement effectif).

<p><b>TYPES DE DPI/ ORGANISATION DE LA PI</b></p>	<p>Portefeuille de 8 711 brevets (dont 1 668 brevets d'invention). En 2018 : 2,3% du CA investi en R&amp;D (dont 88% pour les demandes de brevets).</p> <p>Utilisation des DPI dans une double logique de défense et de développement de standards.</p> <p>Trois structures spécifiques au service de la PI :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- « IP defend system » pour la défense vis-à-vis des concurrents</li> <li>- « IP attack system » pour riposter aux attaques externes</li> <li>« IP product system » pour protéger ses inventions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 476 familles de brevets. Dépôts annuels de 40 à 50 brevets dont 70% sur les produits laitiers frais (50% des projets innovants font l'objet d'une demande de dépôt et 80% des demandes sont délivrées).</li> <li>- Des DPI clairement utilisés pour assurer la liberté d'exploitation et la sécurisation de la stratégie d'internationalisation sur l'alimentation santé.</li> <li>- Distinction entre une activité PI (protection de l'innovation) et juridique (contractualisation liée à l'augmentation des achats et des tests cliniques avec des hôpitaux).</li> </ul>
---	---	--

Les résultats de cette analyse comparative permettent là aussi de dégager un objectif de l'ouverture clair : non tourné vers la valorisation externe il apparaît dans les deux cas au service de la stratégie d'innovation du groupe et l'ancrage dans les positions internationales. Ceci s'accompagne là encore de modalités organisationnelles spécifiques, identifiables à travers la grille de lecture établie. Notons tout d'abord qu'au niveau du réseau de partenaires, les types de partenaires apparaissent plus resserrés (2 types pour chacun des cas) et concernent des centres de recherches / universités ou industriels directement liés au cœur de métier. Cette logique d'innovation en lien direct avec l'activité clef de l'entreprise est également manifeste au niveau de l'organisation de la R&D. On constate ainsi des centres de R&D internes inscrits dans une forte logique de spécialisation. En lien avec ces deux caractéristiques en matière de réseau de partenaires et d'organisation interne de la R&D, un autre aspect mérite d'être noté : l'organisation des entités dédiées précisément aux relations externes. On constate ainsi qu'au sein de Baosteel des laboratoires communs ont été créés avec des partenaires dans une logique de « sourcing ». Sans aller jusqu'à une telle intégration, on relève également chez Danone une entité de « sourcing development » centrée sur les relations avec les fournisseurs. L'ensemble de ces modalités témoignent bien d'arrangements structurels au service du renforcement de l'innovation développée en interne. Ceci se retrouve également dans le système de gestion des connaissances (avec l'animation de plateformes scientifiques liant chercheurs internes et externes). Les résultats témoignent également au niveau de la culture d'entreprise la volonté de développer un sentiment d'appartenance autour de valeurs communes : créativité, enthousiasme, humanisme, proximité apparaissent comme des termes clefs. Notons enfin un élément très clair concernant le rôle et l'organisation de la PI. Celle-ci apparaît centrée sur la

#### 4. DISCUSSION ET CONCLUSION

Cet article a pour objectif de répondre à la question : « comment organiser les processus d'*inside-out* et d'*outside-in* centrés sur un management actif des DPI ? ». Les réponses à cette question sont apportées à travers trois contributions.

La première contribution concerne la déclinaison des modalités organisationnelles des processus d'OI. La revue de la littérature avait permis de distinguer en la matière deux groupes de travaux. Le premier groupe, avec des travaux essentiellement de nature qualitatif était centré sur l'analyse du passage de la fermeture à l'ouverture. Le second groupe, cette fois avec des approches quantitatives, était bien centré sur l'ouverture et ces deux processus clefs. Pourtant, il s'agissait alors d'étudier les modalités organisationnelles uniquement à travers une variable (par exemple, culture organisationnelle pour Naqshbandi et al. (2011), formalisation / différenciation pour Oltra et al. (2018), décentralisation de la prise de décision pour Lee et al. (2017)). Notre recherche était précisément partie de ce gap dans les travaux existants. Ainsi, la déclinaison organisationnelle n'avait, à notre connaissance, pas été effectuée dans les travaux antérieurs au regard à la fois des logiques d'*inside-out* et d'*outside-in*. Des recherches récentes appelaient du reste à des investigations en ce sens. Nous offrons ainsi un éclairage sur l'analyse simultanée de l'*inside-out* et l'*outside-in*. Cette première contribution met donc en évidence l'existence de modalités organisationnelles dédiées à l'ouverture montrant, à l'instar de Nisar et al. (2016), que le déploiement de l'OI suppose des arrangements spécifiques.

Dans la lignée de cette première contribution, et directement associée aux théories structurelles de l'innovation, une seconde contribution a trait à la mise en évidence de structures duales et l'évolution vers un nouveau type d'ambidextrie. Cette dualité avait été préalablement appréhendée au regard des types d'innovation (Daft, 1978) ou des phases du processus (Wilson, 1966) donnant lieu aux travaux sur l'ambidextrie. Nos résultats s'inscrivent dans cette lignée de travaux. Ils montrent en effet l'existence de certaines caractéristiques organisationnelles différenciées pour l'*inside-out* et l'*outside-in*. On constate ainsi que dans nos cas, les dimensions « objectif de l'ouverture », « structure organisationnelle », « processus d'évaluation » et « types de DPI / organisation de la PI » sont très différentes selon le processus

considéré. Dans la logique d'*inside-out* qui privilégie la monétisation des droits *via* le *licensing* et la standardisation dans le cadre de *patent pools*<sup>14</sup>, on note des entités dédiées à la valorisation externes des technologies. Très emblématique de ce choix structurel : la distinction chez Technicolor entre le Département Brevet et Licence. Cette dernière se caractérise par des procédures formelles pour la recherche de licenciés telles que le *reverse engineering*, alors que l'entité Brevet est centrée sur les activités traditionnelles (dépôt, extension, défense). Plus généralement, Huawei comme Technicolor témoignent d'arrangements dédiés à l'octroi de licences (identification des licenciés potentiels, développement de programmes de licences, suivi des licenciés et traitement des litiges, participation à des logiques de standardisation basées sur la licence). Dans cette perspective, on note de même des processus d'évaluation très précis des technologies à travers des revues régulières de portefeuille de brevets visant à évaluer leur potentiel de valorisation. Dans la logique d'*outside-in* les structures organisationnelles sont adaptées pour favoriser l'enrichissement de la base de connaissances. De manière emblématique là-encore, la création d'une Cellule Achat avec une entité de *Sourcing Development* chez Danone ou le développement de laboratoires communs avec des partenaires par Baosteel également au service du *sourcing* soulignent l'importance d'arrangements au service de l'intégration de technologies externes. De même, l'organisation de la PI, fortement axée sur la défense de la liberté d'exploitation, distingue de manière structurelle les activités liées à la protection des innovations d'une part, des activités de contractualisation liées au *sourcing* d'autre part. On peut donc ainsi mettre en évidence des arrangements organisationnels favorables à l'un ou l'autre des processus rendant compte de la dualité structurelle.

Pourtant, au-delà de cette dualité, plusieurs éléments de convergence apparaissent également. On constate ainsi l'importance du système de *knowledge management* *via* l'existence de plateformes, de la culture et surtout de liens externes comme des dimensions organisationnelles vecteur des deux processus d'ouverture. De plus, si les cas étudiés ont été choisis comme étant particulièrement emblématiques de l'un ou l'autre des processus, ils ne sauraient en être exclusifs. Les quatre entreprises étudiées présentent en effet, à la fois des logiques d'*inside-out* et d'*outside-in* (par exemple pratique tout à fait récente d'*Open Science* chez Danone)<sup>15</sup>. De fait

---

<sup>14</sup> Ces derniers étant également à associer à une pratique d'octroi de licences dans le cadre de cette forme spécifique.

<sup>15</sup> Il nous semble important de préciser ici que les cas relèvent chacun clairement d'une logique dominante au regard de chacun des deux processus d'ouverture. En cela ils nous apparaissent emblématiques. Pour autant, il ne s'agit pas de signifier qu'ils ne pratiquent absolument pas l'autre modalité d'ouverture, mais encore une fois, elle ne les caractérise pas.

nos résultats nous invitent à revisiter les travaux sur l'ambidextrie montrant que si des caractéristiques organisationnelles peuvent être associées à chacun d'entre eux, la capacité à mener simultanément de l'*inside-out* et de l'*outside-in* est source de pérennité. Tout comme les organisations ambidextries doivent faire preuve de capacité à gérer à la fois les objectifs de développement à court terme sur des marchés connus et des discontinuités, les organisations ouvertes doivent gérer la coexistence d'activités liées au « in » et au « out ». Notre recherche amène donc à reconsidérer l'ambidextrie structurelle au service de l'OI. Elle amène surtout à un éclairage nouveau sur l'ambidextrie de réseau (Mc Namara et Banden-Fuller, 1999) qui montre l'importance des réseaux d'alliances comme gestion de la tension exploration / exploitation<sup>16</sup>. De la même manière, l'analyse de la dimension « réseaux de partenariats » met en évidence des différences entre les processus d'*inside-out* et de d'*outside-in*. Ainsi, l'*outside-in* souligne l'importance de certains partenaires au service de la valorisation interne : universités et centres de recherche participant au renforcement des technologies internes, fournisseurs permettant de sécuriser les produits maison ou industriels directement associés au cœur de métier. L'*inside-out*, en revanche, témoigne d'une plus grande variété et diffusion de partenaires. Ceci est tout à fait significatif à travers l'importance de licenciés variés, mais aussi la participation à des organismes de standardisation et des *patent pools*. Ces derniers, en jouant précisément le rôle de « guichet unique » favorise la diffusion des technologies sans transaction directe entre licenciés et licenciés qui peuvent être non connus. Conformément à Chiaroni et al. (2011, 36), ceci montre que « la mise en œuvre de l'IO suppose la capacité à gérer différents réseaux pour différentes finalités »<sup>17</sup>. Plus fondamentalement ceci est à mettre en perspective avec les travaux de Laursen et Salter (2006) précisément consacrés à l'étude des liens externes dans l'IO. Les auteurs apportent une contribution clef, montrant que ces logiques d'ouverture (« *open search strategies* ») sont à considérer à travers deux dimensions : étendue (« *search breath* ») correspondant au nombre de sources externes mobilisées et profondeur (« *search depth* ») mettant en évidence l'importance de la dépendance à la source externe. Si nos résultats n'apportent aucun élément quant à la profondeur des liens, ils montrent une différence quant à leur étendue entre les deux modes d'ouverture. Ils apportent ainsi un éclairage nouveau qui pourrait, à l'instar des travaux de Laursen et Salter, faire l'objet d'une recherche approfondie

---

<sup>16</sup> Dans une perspective proche, Kin *et al.* (2018) étudient récemment les pratiques des managers dans la tension exploration / exploitation au sein des projets d'innovation inter-organisationnels.

<sup>17</sup> « *Implementing Open Innovation firms should be able to manage different networks for different purposes* » (Chiaroni et al., 2011, 36).

spécifique. En effet, les auteurs s'intéressent aux deux dimensions précédentes uniquement dans une logique d'*outside-in*. Nos premiers résultats montrent qu'une analyse comparée dans le cadre de l'*inside-out* peut être une voie de recherche.

Enfin, la troisième contribution à trait au déploiement de l'OI dans des contextes différenciés, choisis pour rendre compte de la stabilité ou du caractère plus récent de sa mise en œuvre. Nos résultats montrent que malgré les différences contextuelles liées au pays, des modalités similaires apparaissent. Ainsi les différences structurelles ne seraient pas à rechercher dans les contextes (et donc en l'occurrence ici la maturité de mise en œuvre de l'ouverture qui est différente dans les pays occidentaux et les économies émergentes) mais bien dans les processus d'*inside-out* et de d'*outside-in* eux-mêmes. Ceci peut apparaître surprenant tant on pourrait s'attendre à des spécificités des entreprises chinoises et reste bien évidemment à approfondir. Un élément de nuance important que nous devons apporter à ce qui constitue davantage une piste potentielle d'investigation, tient bien évidemment au caractère mondial des entreprises étudiées. Mais plus fondamentalement, cela montre également l'alignement des firmes opérant dans des contextes variés en matière de mise en œuvre de l'OI. La politique de rattrapage technologique (voir à ce titre la très nombreuse littérature sur le « *catching-up* ») est sans conteste en mettre en lien avec cette logique d'alignement. En Chine en particulier, elle s'inscrit dans une volonté gouvernementale clairement affichée au service d'une innovation interne « *indigenous innovation* » (Li-Ying et Wang, 2014). Initiée en 2006, cette dernière a pour objectif l'indépendance des firmes chinoises. Cette politique s'est traduite par une forte activité d'ouverture et d'harmonisation de la politique de PI (Prud'homme and Von Zedtwitz, 2018), conduisant ces auteurs à comparer la transformation du système d'innovation chinois aux masques changeants du célèbre opéra du Sichuan (« *changing face of innovation in China* ») dont nous pouvons ici prolonger la métaphore par l'adaptation des modes d'organisation.

Au final cette recherche enrichit les travaux récents sur les modalités organisationnelles de l'OI en considérant ces modalités dans le cadre des deux processus d'ouverture d'*inside-out* et d'*outside-in* appréhendés à des degrés de déploiement différents. Elle souligne l'existence de modalités dédiées à chaque processus, mais non à leur maturité. Au-delà de ces caractéristiques spécifiques, elle montre aussi des convergences, comme fondements de toute logique d'ouverture. Plus fondamentalement, cela nous invite, dans le cadre de recherches futures à poursuivre les investigations sur la manière dont les firmes développent conjointement en leur

sein, à la fois des logiques d'acquisition et de valorisation de technologies. Ceci ouvre finalement des perspectives renouvelées d'une forme d'ambidextrie organisationnelle non plus dédiée à la combinaison de l'exploitation et de l'exploration, mais de l'*inside-out* et l'*outside-in*. Nos travaux mettent en ce sens en évidence des premiers éléments d'ambidextrie structurelle et d'ambidextrie de réseau. Par exemple sur le plan de l'ambidextrie structurelle, nos cas dessinent des arrangements adaptés à chaque type d'ouverture : un licence distinct du département brevet pour la logique d'*inside-out* (avec un fort support de contractualisation lié aux relations avec les licenciés) et, de la même manière, une entité de *sourcing* elle aussi distincte du département brevet dans l'*outside-in* (cette fois avec un fort support de contractualisation lié aux relations fournisseurs). L'ambidextrie de réseau semble se manifester à travers les réseaux de partenaires, qu'ils soient davantage tournés vers des organismes de normalisation ou des pools dans l'*outside-in* ou des relations (plus ou moins intégrées d'ailleurs) avec des centres de recherches et universités dans l'*inside-out*. Toujours en perspective avec l'ambidextrie, nos travaux pourraient également, à l'instar des recherches récentes de Kin *et al.* (2018) appeler à des approfondissements sur les pratiques individuelles des managers dans la gestion de l'ambidextrie dans le contexte spécifique des relations inter-organisationnelles à l'œuvre dans les processus d'OI spécifiquement étudiés dans notre article. Au-delà des mises en perspectives théoriques, nous tenons à conclure sur la portée managériale de cette recherche. Nous avons délibérément choisi un mode d'exposition des résultats à travers des tableaux. Ce choix s'est justifié d'un point de vue académique pour souligner la cohérence entre la grille de lecture que nous avons pu construire à travers les travaux dédiés à l'organisation de l'ouverture. Mais il trouvait également pour nous une justification opérationnelle en offrant des items clairement identifiables par les managers et, en leur sein des illustrations de pratiques de grands groupes. Par exemple, les éléments dédiés à la rubrique « structure organisationnelle et champion dédié à l'ouverture » montrent très concrètement quels peuvent être les arrangements organisationnels dédiés. Il est en de même de la « coordination des activités d'innovation ». Cet éclairage nous semble apporter une dimension managériale à la mise en œuvre de l'ouverture.

### Bibliographie

Agostini, L., Nosella, A., Filippini, R. (2017). "Does intellectual capital allow improving innovation performance? A quantitative analysis in the SME context", *Journal of Intellectual Capital*, V.18, n°2, p. 400–418.

- Aloini D., Pellegrini L., Lazzarotti V., Manzini, R. (2017). "Implementing open innovation: technological, organizational and managerial tools", *Business Process Management Journal*, Vol.23, n°6, p. 1083-1093.
- Benner M., Tushman M. (2003). "Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited", *The Academy of Management Review*, V. 28, n° 2, p. 238-56.
- Bianchi M., Cavaliere A., Chiaroni D., Frattini F., Chiesa V. (2011). "Organisational modes for Open Innovation in the bio-pharmaceutical industry: an exploratory analysis", *Technovation*, V.31, n°1, p. 22-33.
- Bogers M., Zobel A.K., Afuah A., Almirall A. (2017). "The open innovation research landscape: established perspectives and emerging themes across different levels of analysis", *Industry and Innovation*, V. 24, n°1, p. 8-40
- Bogers M., Foss N.J., Lyngsie J. (2018). The "human side" of open innovation: The role of employee diversity in firm-level openness. *Research Policy*, 47, 218–231.
- Brion S., Mothe C., Sabatier M. (2008). "L'impact-clé des modes de management pour l'innovation » Innovation : exploiter ou explorer ? ", *Revue Française de Gestion*, Vol. 187, n° 7, p. 177-194.
- Chesbrough H., (2003). *Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press.
- Chiaroni, D., Chiesa, V., Frattini, F. (2010). "Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries". *R&D Management*, V. 40, n°3, p. 222-245
- Chiaroni, D., Chiesa, V., Frattini, F. (2011). "The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm". *Technovation*, Vol. 31, n°1, p. 34-43
- Daft, R. (1978). "A dual-core model of organizational innovation". *Academy of Management Journal*, V. 21, n°2 p.193-210
- Dahlander L., Gann D.M. (2010). "How open is innovation? ". *Research Policy*. Vol.39, n°6, p.699–709.
- Damanpour F., Wischenevsky D., (2006). "Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations". *Journal of Engineering and Technology Management*, V. 23, n°4, p. 269-291
- Desreumaux A. (2015), "Nouvelles formes d'organisation et évolution de l'entreprise". *Revue Française de Gestion*, V. 8, n°:253, p. 139-172
- Duncan R. B. (1976). "The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation" in R. H. Kilmann, L.R. Pondy and D. Slevin (eds.), *The management of organization design: Strategies and implementation*. New York: North Holland, p. 167-188.
- Eisenhardt, K.E. (1989). "Building Theories from Case Study Research". *Academy of Management Review*, V. 14, n°4, p. 532–550.
- Eisenhardt K.E, Graebner M. (2007). "Theory Building From Cases: Opportunities And Challenges", *Academy of Management Journal*, V. 50, n°1, p. 25-32
- Felin T., Zenger T.R., (2014). "Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice". *Research Policy*. V. 43, n° 5.p. 914-925.
- Foss, N. J. & Knudsen, T. (2003). "The resource-based tangle: towards a sustainable explanation of competitive advantage", *Managerial and Decision Economics*, V. 24, n°4, p. 291-307.
- Galunic D. & Eisenhardt, K. (2001). "Architectural Innovation and Modular Corporate Forms". *The Academy of Management Journal*, V. 44, n°6, p.1229-1249.

- Gassmann, O., Enkel, E. and Chesbrough, H., (2010), The future of open innovation, *R&D Management*, V. 40, n°3, p.213-221.
- Huizingh E.K.R.E. (2010). “Open innovation: state of art and future perspectives”. *Technovation*, V.31, n°1, p.2–9.
- Kin V., Fabbe-Costes N., Prévot F. (2018). “Ambidextrie en contexte interorganisationnel: Les pratiques des managers d’alliances dans la gestion des paradoxes”. *Revue Française de Gestion*, V. 5, n°274, p. 274, p. 91-109
- Laursen, K. & Salter, A. (2006). “ Open for Innovation: The Role of Openness in Explaining Innovation Performance among UK Manufacturing Firms”. *Strategic Management Journal*, V. 27, n° 2, p. 131-150.
- Lee, J. S., Park, J. H., & Bae, Z. T. (2017). The effects of licensing-in on innovative performance in different technological regimes. *Research Policy*, V. 46, n°2, p. 485–496.
- Li-Ying, J. & Wang, Y. (2014). “Find Them Home or Abroad? The Relative Contribution of International Technology In-licensing to “Indigenous Innovation” in China”. *Long Range Planning*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lrp.2014.03.00>.
- McNamara, P., & Baden-Fuller, C. (1999), “Lessons from the Celltech Case: Balancing Knowledge Exploration and Exploitation in Organizational Renewal”. *British Journal of Management*, V. 10, n°4, p.291-307.
- Mortara, L. & Minshall, T. (2011), “How do large multinational companies implement open innovation ? ”. *Technovation*. V. 21, n°10-11, p. 586-597.
- Naqshbandi, M.M., Kaur, S., Ma, P. (2011). “What organizational culture types enable and retard open innovation ? ”. *Quality & Quantity*. V.49, n° 5, p.2123-2144
- Naqshbandi M. M., Jasimuddin S. (2018). “Knowledge-oriented leadership and open innovation: Role of knowledge management capability in France-based multinationals”, *International Business Review*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2017.12.001> p. 701-713
- Nisar, A., Palacios, M., Grijalvo, M. (2016). “Open organizational structures: A new framework for the energy industry”. *Journal of Business Research*, V.69, n°11, p. 5175-5179
- Oltra, M.J., Flor, M.L., Alfaro, J.A. (2018). “Open innovation and firm performance: the role of organizational mechanisms”. *Business Process Management Journal*. V.24, n°3, p.814-836. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-05-2016-0098>.
- O’Reilly C.A., Tushman M.L. (2004). “The ambidextrous organization”, *Harvard Business Review*, 2004, V. 82, n°4, p. 78-81
- Prud’homme D. and Von Zedtwitz M., (2018), “The changing face of innovation in China”, *MIT Sloan Management Review*, V. 59, n°3, p.24-32.
- Randhawa, R., Wilden, R., Hoberger, J. (2016). “A Bibliometric Review of Open Innovation: Setting a Research Agenda”. *The Journal of Product Innovation Management*, V. 33, n° 6, <https://doi.org/10.1111/jpim.12312>. p. 750-772.
- Sapolksy H. (1967). “Organizational structure and innovation”. *The Journal of Business*, V. 40, p. 497-497
- Wang B., Zhang H. & Li Z, (2017), “Organisational change in new ventures in Chinese context: The open innovation”, *Technology Analysis & Strategic Management*, V.30, n°8, p. 909-920.
- West, J., Salter, A., Vanhaverbeke, W., Chesbrough, H., (2014). “Open Innovation: The next decade”. *Research Policy*. V. 43, n°5, p. 805-811.
- West J. & Bogers M., (2017). “Open Innovation: Current Status and Research Opportunities”, *Innovation: Organization & Management*, V. 19, n° 1, p. 43-50

- Wilson, J.Q. (1966). "Innovation in organization: Notes towards a theory". In J.D. Thompson (Ed.). *Approaches in organizational design*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. p. 16-22.
- Wolfe R., (1994). "Organizational innovation: Review, critique and suggested research directions", *Journal of Management Studies*, V. 31, n°3, p. 405-431.