

R&D, accès aux médicaments et santé globale : quelles perspectives de reconfigurations à l'ère des médicaments biotechnologiques et de l'intelligence artificielle

Contexte

L'industrie pharmaceutique est composée d'acteurs de différents statuts ayant chacun adopté des modèles de production de l'innovation : le modèle financiarisé des entreprises pharmaceutiques, le modèle philanthropique ou non lucratif et le modèle public. Si ces modèles coexistent et collaborent aujourd'hui pour produire de nouvelles molécules, le modèle financiarisé s'intéresse surtout aux marchés des pays du Nord, les plus solvables, tandis que le modèle philanthropique cherche à combler le vide thérapeutique en particulier pour les pays du Sud (Coutinet & Abecassis, 2018). En détenant les brevets sur la plupart des molécules, les entreprises pharmaceutiques et notamment les Big pharma dominent les chaînes globales de valeur (Durand, & Milberg, 2020 ; Rikap, 2019) laissant une place plus marginale aux autres acteurs

L'industrie pharmaceutique a, depuis le début des années 1990, été confrontée à des transformations technologiques majeures. Le développement des biotechnologies et plus récemment l'arrivée de l'intelligence artificielle ont ainsi profondément affecté les modèles de production de l'innovation pharmaceutique. Les biotechnologies ont permis de développer des moyens d'identifier les groupes de patients réceptifs aux traitements et de développer des médicaments personnalisés (Coutinet & Abecassis, 2018). Ceux-ci améliorent l'efficacité des traitements mais sont vendus à des prix élevés voire très élevés. L'intelligence artificielle (IA) devrait permettre de réduire considérablement les durées de recherche et développement (R&D) tant pour les molécules chimiques que biologiques en particulier accélérant les phases de découverte mais aussi les phases de tests cliniques et de développer des outils diagnostic pour mieux et surveiller les patients et améliorer l'observance des traitements (Davenport & Kalakota, 2019 ; Koncz, 2024 ; Schuhmacher & al., 2021).

Ces innovations technologiques sont non seulement susceptibles de transformer la profitabilité relative des médicaments chimiques et biologiques mais aussi de faire émerger de nouveaux modèles d'innovation et de production tout en améliorant l'accès aux traitements. Une nouvelle place s'ouvre alors pour les acteurs philanthropiques et publics pour développer de nouveaux médicaments en direction de groupes de populations jusque-là négligées, tant dans les pays du Nord que du Sud. Dans les pays du Nord, le prix des molécules associés aux contraintes financières pesant sur les organismes de remboursement fragilisent en effet l'accès aux traitements tandis que dans les pays du Sud, ce sont les prix des médicaments et l'absence de système de remboursement dans de nombreux pays qui expliquent les difficultés d'accès (Sismondo, 2020). Ces acteurs pourraient dans ce nouveau contexte se saisir de l'espace jugé insuffisamment rentables pour les acteurs financiarisés pour investir en R&D et développer des traitements globalement accessibles par les acteurs philanthropiques et publics moins soumis aux contraintes de profitabilité imposées par les marchés financiers.

Le travail de thèse portera sur l'analyse des reconfigurations attendues du secteur consécutives à ces évolutions technologiques. Il s'intéressera notamment aux transformations des modes de production de l'innovation, à la place des différents acteurs et aux choix d'innovation thérapeutique en portant une attention particulière aux évolutions attendues dans l'approvisionnement en médicaments dans les pays du Nord et du Sud.

Question de recherche

Comment le développement des biotechnologies et de l'intelligence artificielle reconfigurent-ils la recherche et développement pharmaceutique, ainsi que l'accès aux médicaments dans les pays du Nord et du Sud ?

Objectifs de la thèse et méthodologie de recherche

Le travail de doctorat poursuivra les objectifs suivants :

- identifier les grandes transformations permises par l'IA et les biotechnologies par une revue de littérature ;
- analyser l'organisation de la R&D des chaînes globales de valeur pour identifier les perspectives de transformations à venir en procédant à des analyses sectorielles et des études de cas, ainsi qu'à des interviews des principaux acteurs ;
- comprendre les problématiques d'accès aux traitements (en termes de disponibilité, de dispensation et d'affordabilité) dans les pays du Nord et du Sud par des analyses de terrain puis en utilisant des outils économétriques évaluer le poids de chacun ;
- établir une typologie des acteurs, des évolutions des choix de R&D et de production et des améliorations d'accès aux traitements.

Il est souhaité que la thèse s'intéresse, dans les cas d'études, aux traitements du cancer et/ou aux enjeux liant santé et écologie.

Pertinence du projet pour l'Institut « Santé globale »

Ce travail s'insère dans les axes « économie de la santé » et « santé numérique et technologie » de l'institut. Il vise à comprendre les conditions d'un meilleur accès au médicament dans les pays du Nord et du Sud, contribuant ainsi à l'élaboration de politiques publiques de santé globale. Du point de vue de son approche, le projet relève également des « humanités bio-médicales, en intégrant, au sein des sciences humaines et sociales, des enjeux qui relèvent de l'économie, de la sociologie, de la science politique mais également de la géographie et de l'histoire, qui sont des disciplines clefs pour analyser les institutions et leurs interdépendances. A travers les cas d'études (traitement du cancer et/ou enjeux liant santé et écologie), le projet s'intégrera dans au moins un des axes « horizontaux ».

Collaborations internationales

Des interactions avec les partenaires internationaux stratégiques de l'ASU pourraient être envisagées, notamment avec la Nanyang Technological University (NTU) et son programme "Biologics Pharma Innovation Programme Singapore" (BioPIPS), qui répond à la demande de médicaments dans le Sud global. L'Université de Genève (UNIGE) pourrait également constituer un partenaire précieux en raison de ses liens étroits avec les décideurs mondiaux. Une collaboration avec l'Institute of Global Health, qui mène des recherches actives sur la propagation de la dengue, une maladie tropicale négligée, pourrait également représenter une opportunité.

Encadrement

La thèse sera encadrée par David Flacher (professeur d'économie à l'UTC). Une co-direction est envisagée avec Nathalie Coutinet (MCF HDR, spécialiste des questions de santé). L'encadrement pourra s'étendre à d'autres disciplines, notamment en lien avec les collaborations internationales envisagées.

Premières références bibliographiques

Abecassis, P. & Coutinet, N., (2018). *Économie du médicament : La Découverte*.

Agarwal, R., Dugas, M., Gao, G. (Gordon), & Kannan, P. K. (2020). *Emerging technologies and analytics for a new era of value-centered marketing in healthcare*. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 9–23.

Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). *The potential for artificial intelligence in healthcare*.

Durand, C., & Milberg, W. (2020). *Intellectual monopoly in global value chains*. *Review of International Political Economy*, 27(2), 404–429.

Koncz, A. (2024). *The AI and Digital Health Future Of Pharma: Prescription For Change*. *The Medical Futurist*.

Rikap, C. (2019). *Asymmetric Power of the Core: Technological Cooperation and Technological Competition in the Transnational Innovation Networks of Big Pharma*. *Review of International Political Economy*, 26(5), 987–1021.

Sismondo S. (2020), *Access to Medicines, Access to Markets*, *Frontiers in sociology*, Conceptual Analysis August 2020.

Schuhmacher, A., Gatto, A., Kuss, M., Gassmann, O., & Hinder, M. (2021). *Big Techs and startups in pharmaceutical R&D – A 2020 perspective on artificial intelligence*. *Drug Discovery Today*, 26(10), 2226-2231.