

La question de la valorisation de la recherche dans les petites et moyennes universités

The question of research valorisation in small and medium-sized universities

Edmond Abi-Aad¹, Sophie Fourmentin², Pierre Hardouin³, Blandine Laperche⁴, Jean-Marc Llorens⁵

¹ Université du Littoral Côte d'Opale, UCEIV, France, edmond.abiaad@univ-littoral.fr

² Université du Littoral Côte d'Opale, UCEIV, France, lamotte@univ-littoral.fr

³ Université du Littoral Côte d'Opale, France, pierre.Hardouin@univ-littoral.fr

⁴ Université du Littoral Côte d'Opale, France, RRI, blandine.laperche@univ-littoral.fr

⁵ Université du Littoral Côte d'Opale, France, jean-marc.llorens@univ-littoral.fr

RÉSUMÉ. Cet article présente le contexte et les orientations du numéro spécial intitulé « La valorisation de la recherche dans les petites et moyennes universités » publié dans la revue *Technologie et Innovation*. Nous définissons d'abord cette troisième mission de valorisation de la recherche, qui s'ajoute aux missions traditionnelles d'enseignement et de recherche, présentons les grandes thématiques des travaux de recherche réalisés sur ce sujet et introduisons ensuite le cas et les spécificités des petites et moyennes universités. Nous présentons enfin les articles qui composent ce numéro spécial. Utilisant plusieurs cas d'études de petites et moyennes universités en France mais aussi au Portugal, les auteurs de ce numéro insistent sur le rôle que peut jouer la valorisation pour ancrer ces universités, souvent jeunes, dans leur environnement. Ils insistent aussi, sur la nécessaire mise en réseau de ces universités, à l'instar de l'exemple du « réseau Lieu » développé en Belgique, également présenté dans ce numéro.

ABSTRACT. This article presents the context and orientations of the special issue entitled "Research valorisation in small and medium-sized universities", published in the journal *Technologie et Innovation*. We first define this third mission of research valorisation, which is added to the traditional missions of teaching and research. Then, we present the main themes of the research carried out on this subject and introduce the case and specificities of small and medium-sized universities. Finally, we present the articles that make up this special issue. Using several case studies of small and medium-sized universities in France, but also in Portugal, the authors of this issue emphasize the role that research valorisation can play in anchoring these universities, often young, in their environment. They also focus on the need to network these universities, following the example of the "Lieu network", developed in Belgium and also presented in this issue.

MOTS-CLÉS. Valorisation de la recherche, petites et moyennes universités, études de cas, ancrage territorial, réseau.

KEYWORDS. research valorisation, small and medium-sized universities, case studies, territorial anchoring, network.

La valorisation de la recherche : définition et origine

La valorisation de la recherche est désormais présentée comme la troisième mission des universités, aux côtés des missions traditionnelles de recherche et de formation.

La valorisation de la recherche peut être définie comme le processus de transformation des savoirs fondamentaux en biens et services marchands. Le Conseil National d'Evaluation la définit comme le fait « de rendre utilisable », « de commercialiser, les résultats, les connaissances et les compétences de la recherche » [CNE 98]. Signifiant littéralement « donner de la valeur », la valorisation s'effectue par une relation étroite entre les universités, et plus généralement les centres publics de recherche, et les entreprises. Elle se signale le plus souvent par une appropriation privée (exclusive ou non) des produits de la recherche. Les formes principales de valorisation de la recherche publique sont les suivantes :

- La coopération scientifique : programmes de recherche conjoints réalisés en partenariat entre les universités, les centres publics de recherche et les entreprises ;

- L'exploitation des résultats de la recherche (dépôts de brevets par les universités et négociation de licences d'exploitation rapportant une rémunération sous forme d'une redevance aux universités) ;
- La mobilité des chercheurs : des doctorants rattachés à un laboratoire de recherche public préparent leur thèse dans une entreprise, qui la finance en partie ; un chercheur ou une équipe de chercheurs apporte son concours scientifique ou son conseil à une entreprise, etc. ;
- La création d'entreprises par les chercheurs eux-mêmes. Le chercheur revêt le costume d'entrepreneur.

Cette 3^e mission des universités s'inscrit dans une évolution générale des processus d'innovation. Le modèle linéaire de l'innovation, comme mode d'organisation des activités liées à l'innovation, a prévalu aux Etats-Unis et en Europe de la fin de la seconde guerre mondiale à environ la fin des années 1970. Il a été mis en évidence par le rapport publié en 1945 *The Endless Frontier* du directeur de l'Office américain pour la recherche scientifique et le développement, Vannevar Bush, dans le cadre de la définition d'une politique nationale favorable à l'innovation aux Etats-Unis [BUS 45]. Dans ce rapport, l'auteur insistait sur le rôle de la recherche et faisait se succéder les différentes étapes de la recherche – développement (de la recherche fondamentale au développement technologique, en passant par la recherche appliquée) pour aboutir à la naissance et à la diffusion marchande de nouveaux biens et services. Le modèle a été défini comme « linéaire » dans la mesure où les différentes étapes suivaient un ordre strict et étaient menées dans des institutions différentes, travaillant de manière relativement cloisonnée (les universités et centres de recherche d'un côté et les entreprises de l'autre).

A partir des années 1980, ce modèle d'organisation des activités liées à l'innovation a été remis en cause, pour laisser place à des modèles plus interactifs ou systémiques, dans lesquels l'accent est mis sur les interactions entre les activités intégrées dans la R&D et entre les institutions [KLI 86]. Cette modification de l'analyse de l'organisation des activités liées à l'innovation a été justifiée par l'intérêt croissant des entreprises, soumises à une compétition fondée sur la capacité à innover, à investir en R&D, auparavant en grande partie financée par les Etats. En se rapprochant des universités et centres de recherche, les entreprises peuvent constituer un « capital savoir » qu'elles exploiteront en lançant des biens et services nouveaux sur les marchés [LAP 18]. Dans un contexte où l'innovation, technologique surtout, est associée à la performance et à la croissance économique [GOD 19], les universités ont un rôle majeur à jouer, en transférant les connaissances en particulier vers le secteur privé, en les développant également conjointement avec les entreprises.

L'impulsion fondamentale donnée à ce rôle actif des universités et des centres de recherche publics dans la sphère économique est à rechercher outre atlantique. Le Bayh-Dole Act, adopté en 1980 a autorisé le dépôt de brevet sur les recherches financées par des fonds publics [ETZ 98] [MOW 01] [MOW 04] [JAF 00] [HEN 01] [GRI 11]. Cette loi a offert un cadre d'actions national propice à la collaboration entre les universités, les organismes de recherche et les entreprises privées. Elle est devenue un modèle pour nombre de pays.

Ainsi, en France, la loi de 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France intégrait déjà la question de la valorisation de la recherche en précisant dans son article 14 que la recherche publique « a pour objectifs : « - le développement et le progrès de la recherche dans tous les domaines de la connaissance - la **valorisation des résultats de la recherche** ; - la diffusion des connaissances scientifiques ; - la formation à la recherche et par la recherche ». Mais c'est véritablement la loi de 1999 sur l'innovation et la recherche (dite loi Allègre, voir Encadré 1) qui crée le cadre réglementaire ajoutant aux missions traditionnelles d'enseignement et de recherche, une troisième mission de valorisation de la recherche. Elle donne la possibilité aux universités et centres de recherches publics de déposer des brevets et assouplit les relations contractuelles avec les entreprises. Elle permet également aux chercheurs de créer leur propre entreprise, de conseiller ou de participer au capital d'entreprises. Les différentes lois qui se sont ajoutées ont transformé les modes d'évaluation et de financement de la recherche ainsi que le statut des

universités (2007) et l'organisation du transfert de technologie (création des Sociétés d'Accélération du transfert de technologies par le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA)) (voir Encadré 1). Elles s'inscrivent en continuité de cette tendance au renforcement institutionnel des liens entre universités et entreprises [LAP 11]. Ces politiques de rapprochement entre la science et le marché ont ainsi contribué au développement d'un marché de la connaissance [GUE 10]. Nombre d'autres pays ont procédé à des mutations importantes de leur système universitaire, en Europe [WRI 07], en Asie [KOD 08], en Amérique latine [ARO 01], au Canada [MEN 00], dans les pays en transition [MAY 98], etc. Depuis lors, la valorisation de la recherche est considérée comme un moteur de l'innovation.

Encadré 1. *Création et évolution du cadre réglementaire de la valorisation de la recherche en France*

1999 : Loi n°99-587 du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche. Cette loi comprend quatre volets :

- 1) La mobilité des personnels de la recherche vers l'entreprise (création d'entreprise valorisant le travail de l'agent concerné ; concours scientifique porté par le fonctionnaire à une entreprise innovante ; participation au capital d'une entreprise ; participation au conseil d'administration ou au conseil de surveillance d'une entreprise).
- 2) Les coopérations entre la recherche publique et les entreprises (création d'incubateurs d'entreprises, développement de Services d'activités industrielles et commerciales dans les universités, simplification des formalités administratives pour la création de filiales ou de Groupements d'Intérêt Public et le recrutement de personnels contractuels).
- 3) La création d'un cadre fiscal favorable pour les entreprises innovantes.
- 4) La création d'un cadre juridique favorable pour les entreprises innovantes.

2006 : Loi de programme n° 2006-450 du 18 avril 2006 pour la recherche. Elle a pour objectif d'organiser le pilotage de la recherche française, de réorganiser l'évaluation et de renforcer la coopération entre les acteurs de la recherche et entre ceux-ci et le monde économique. Elle voit la création du Haut Conseil de la Science et de la Technologie (remplacé en 2013 par le Conseil Stratégique de la Recherche), de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et de l'Agence d'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES) (Devenu Haut Conseil de l'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (HCERES) en 2013). La coopération entre les acteurs de la recherche est stimulée par le mode d'attribution des financements de la recherche par l'ANR, qui cherche à favoriser les interactions entre les laboratoires publics et les laboratoires d'entreprises et par la création de plusieurs outils de coopération comme les Pôles de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES), les Réseaux Thématiques de Recherche Avancée (RTRA) et les Centres Thématiques de Recherche et de Roins (CTRS), sur la base de deux nouveaux supports scientifiques : les Fondations de Coopérations Scientifiques (FCS) et les Etablissements Publics de Coopération Scientifique (EPCS).

2007 : Loi n° 2007-1199 du 10 août 2007 relative aux libertés et responsabilités des universités. Le but de cette réforme de l'université est de la rendre plus attractive (face à l'échec des étudiants et leur difficulté à s'insérer dans la vie professionnelle), d'améliorer la gouvernance des universités (manque de pilotage, de transparence et d'ouverture vers l'extérieur) et de rendre la recherche universitaire visible à l'échelle internationale. Elle donne une plus grande autonomie aux universités en leur donnant la possibilité de définir leur stratégie, de gérer leur budget et leurs recrutements. Elle renforce le pouvoir des conseils d'administration et celui du président. Elle crée également les fondations universitaires, qui constituent un mode de financement complémentaire permettant aux universités de recourir au mécénat des entreprises et des particuliers.

2010 (toujours en cours) : Programme d'investissements d'avenir (PIA). Ce programme a été mis en place pour financer des investissements innovants et prometteurs sur le territoire. Il intervient sur tout le cycle de vie de l'innovation et fait le lien entre la recherche publique et le monde de l'entreprise. Il se décompose en 4 vagues successives qui correspondent à l'engagement de nouveaux crédits. Le PIA 1 (2010) est doté de 35 milliards d'euros, le PIA 2 (2014) est doté de 12 milliards d'euros, le PIA 3 (2017) est doté de 10 milliards d'euros et le PIA 4 (2020) est doté de 20 milliards d'euros dont 11 milliards intégrés au plan de relance. Le PIA a vu naître les Instituts de Recherche Technologiques (IRT), les Initiatives D'EXcellence (IDEX), les LABoratoires d'EXcellence (LABEX), les Consortium de Valorisation Thématique (C.V.T.), les Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies (SATT). D'après le rapport Barbizet [BAR 19], les SATT ont soutenu entre 2012 et 2017 plus de 1800 projets, accompagné plus de 3000 déclarations d'inventions, plus de

1000 brevets et 841 licences ont été signées, 370 start-ups ont été créées. En revanche, seulement 5 millions d'euros de recettes ont été issues du transfert de technologies. De plus, les SATT n'ont pas toujours permis, selon les auteurs du rapport, de simplifier le paysage de la valorisation, du fait d'un manque d'articulation avec l'écosystème préexistant.

2013 : Loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche. Dans le cadre de cette loi, est créé un livre spécifique du code de la recherche consacré à la valorisation de la recherche et au transfert de technologie en direction du monde économique et de la société civile, ainsi que des associations et fondations reconnues d'utilité publique. Elle crée également les Pôles Étudiants Pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat (PEPITE) avec un statut national d'étudiant-entrepreneur et un DU adapté. Elle simplifie la propriété intellectuelle avec la désignation d'un mandataire unique.

2019 : La loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, dite « loi Pacte », comprend des volets sur la mobilité des chercheurs (assouplissement des règles instaurées en 1999), sur la gestion des brevets pris en copropriété par les établissements publics et la gestion de la copropriété intellectuelle entre établissements publics.

2020 : Loi n° 2020-1674 du 24 décembre 2020 de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030 et portant diverses dispositions relatives à la recherche et à l'enseignement supérieur. Afin de faciliter davantage les passerelles public-privé et de renforcer le lien entre la recherche publique et l'économie, la loi assouplit le régime du chercheur-entrepreneur, soutient la recherche partenariale et simplifie les régimes de cumul d'activité des chercheurs et des enseignants-chercheurs. Elle crée également les contrats doctoraux et post-doctoraux de droit privé. Elle vise aussi à renforcer les liens entre les scientifiques et les citoyens [MES 21].

Sources : [LAP 11] [ROB 19] [BAR 19] [MES 21]

Principaux questionnements autour de la valorisation de la recherche

Cette thématique a suscité un grand intérêt des chercheurs en sciences humaines en particulier, et les recherches en économie, management ou sociologie, l'abordent sous des angles variés.

Un premier centre d'intérêt est celui des politiques publiques les plus favorables pour générer des relations étroites entre université, entreprises et collectivités (modèle de la triple hélice initialement proposé par [ETZ 98] [ETZ 00]) et accélérer la transition vers le mode 2 de production du savoir [GIB 94] [NOW 03]. Ces analyses s'appuient donc sur des concepts développés pour étudier les changements induits par cette troisième mission - la valorisation de la recherche – confiée aux établissements universitaires et ajoutée à leurs missions historiques d'enseignement et de recherche. Les modes 1 et 2 de la production de connaissance [GIB 94] [NOW 01] [NOW 03], étudient la transformation radicale dans la production du savoir (le titre du premier livre de Gibbons et al., en 1994 était « La nouvelle production de la connaissance »), du point de vue des institutions universitaires. Les auteurs étudient ce qu'ils appellent le mode 1 de la production scientifique, caractérisé par l'« hégémonie de la science disciplinaire », avec l'idée profondément ancrée d'une hiérarchie interne et guidée par l'autonomie des scientifiques et de leurs institutions d'accueil, les universités. Selon ces auteurs, ce mode 1 fait place à nouveau paradigme de la production de la connaissance (mode 2), socialement distribué, orienté vers l'application, transdisciplinaire et sujet à de multiples applications.

Le modèle de la triple hélice [LEY 98] [ETZ 00] insiste sur les réseaux associant les universités, l'industrie et les pouvoirs publics. Les auteurs considèrent que l'université joue un rôle clé dans les sociétés fondées sur la connaissance. Les modes d'organisation des relations entre l'université, l'industrie et l'État ont évolué au cours du temps. Les auteurs mettent en avant trois modes différents (voir schéma 1). Dans le premier (noté A ci-dessous), l'État englobe et dirige les relations entre universités et industries ; ce modèle correspond selon les auteurs au mode d'organisation qui prévalait dans l'ancienne Union Soviétique, dans les pays d'Europe de l'Est avant leur transition vers

l'économie de marché, dans certains pays d'Amérique latine ou certains pays européens comme la Norvège. Le second modèle (noté B) correspond à des sphères bien séparées qui communiquent entre elles par le biais de relations bien circonscrites. Enfin le troisième modèle (noté C) génère une infrastructure de connaissance qui se traduit par des sphères institutionnelles qui se chevauchent, où chacune joue le rôle de l'autre et où émergent des organisations hybrides à l'interface.

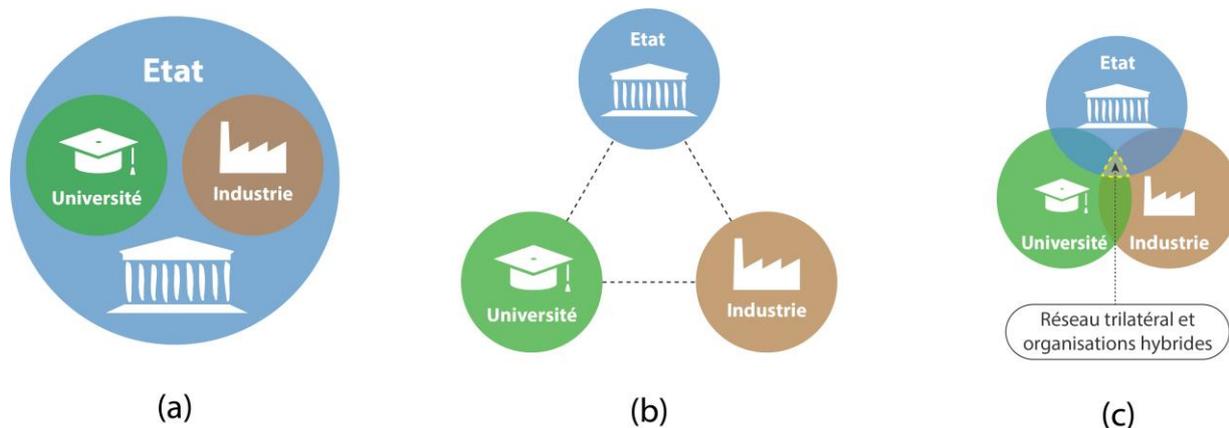


Schéma 1. *Modèle d'organisation de la triple hélice*
 Source : à partir de [ETZ 00]

La plupart des pays cherchent aujourd'hui à se rapprocher du troisième modèle organisationnel, notamment via l'appui (et non la direction pure et simple) des Etats. L'objectif étant de favoriser le développement de *spin off* universitaires, de partenariats et d'initiatives associant les trois sphères avec pour ambition de stimuler le développement économique en s'appuyant sur le savoir. Dans la triple hélice, il existe une superposition des communications, des réseaux et des organisations au sein des hélices qui évoque l'image de la double hélice de l'ADN (voir schéma 2). Dans la transition vers le mode 2 de production du savoir, les hélices se rapprochent et se superposent facilitant l'émergence continue d'inventions, des stratégies et des projets variés et non décidés a priori. C'est pourquoi les auteurs font référence, dans une perspective évolutionniste, à une « transition sans fin » (« endless transition »).

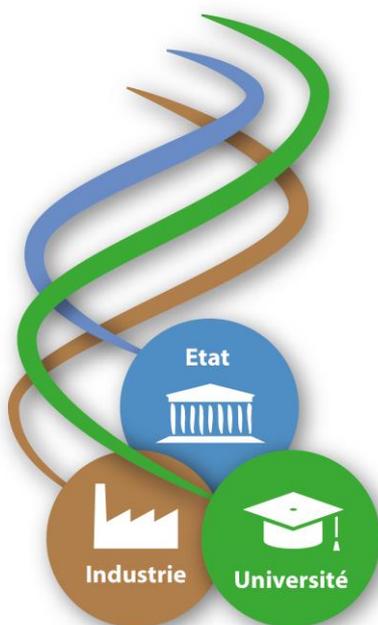


Schéma 2. *La triple hélice*
 Source : à partir de [ETZ 00]

Certains auteurs proposent d'ajouter plusieurs hélices, afin d'inclure la société civile et l'environnement dans l'analyse des réseaux nécessaires au développement du savoir [CAR 09] [CAR17].

Les travaux les plus récents portent sur les structures de transfert et d'accompagnement (*Technological transfer office* –TTO) les plus favorables aux dépôts de brevets et à la signature de licences, à la création de *spin-off* et la signature de contrats impliquant les industriels [WRI 07] [BAR 16] [GIA 19] [MER 18]. Ces structures d'intermédiation, dont la mission est d'agir comme médiateur entre parties prenantes dans chaque maillon du processus d'innovation doivent aider les universités à gagner en agilité afin de répondre aux besoins des écosystèmes dans lesquels elles s'intègrent, mais aussi de profiter des opportunités en termes de nouvelles recherches et de spécialisations universitaires [HOW 06]. Pourtant, la multiplication des structures d'intermédiation (internes et externes aux universités) peut aussi rendre le paysage de la valorisation complexe, ressemblant à un « millefeuille institutionnel » dans lequel les acteurs peinent à se retrouver et à savoir où s'adresser pour mener à bien leur projet de valorisation [SCH 16] [OUM 20].

Les universités, tout autant que les entreprises et les pouvoirs publics doivent jouer un rôle dans les dynamiques d'innovation et construire des réseaux et écosystèmes performants autour d'elles [MAT 18]. Elles doivent ouvrir les portes des laboratoires longtemps considérés - en Europe notamment - comme centrés sur les logiques académiques et de recherche fondamentale (ce qui correspondait au mode 1 de la production de connaissances). Elles doivent participer activement à la dynamique économique et à l'émergence d'innovations, à l'origine de la croissance dans les économies de la connaissance. Ainsi, les universités se dotent de normes de fonctionnement entrepreneuriales ; les universités deviennent « entrepreneuriales » ([AUD 17] et les laboratoires des « quasi-firmes » [ETZ 03]. Les universités intègrent les exigences du marché dans leur fonctionnement (obligation de résultat, concurrence, accent mis sur la recherche appliquée) tout en essayant de ne pas négliger leurs fonctions traditionnelles : l'enseignement et la recherche fondamentale. Cette troisième mission, celle de valoriser la recherche, donne naissance à la figure du « nouvel entrepreneur scientifique » qui fait, la liaison entre la recherche de base et l'industrie, sans négliger l'un ou l'autre des aspects.

Les travaux portant sur la valorisation de la recherche sont souvent centrés sur les grandes universités et centres de recherche les plus actifs dans le domaine et analysent les modalités du transfert de technologies vers le monde des entreprises (brevets, contrats, création d'entreprise, etc.) ainsi que les formes plus ou moins formelles des transferts et la nature du savoir produit [MOW 01] [PER 08] [WRI 07] [GRI 13], etc.). Certains portent également sur les facteurs les plus propices à la valorisation de la recherche. Quels sont les rôles respectifs du développement scientifique et technique à l'échelle régionale/nationale, des politiques publiques, de la stratégie universitaire, des caractéristiques économiques et sociales du territoire dans lequel l'établissement est inséré ? Ces facteurs regroupés sous le terme de « carré organique de la valorisation de la recherche » apparaissent déterminants, en particulier pour les établissements de taille modeste [LAP 02]. Les recherches portant sur les petites et moyennes universités [AIM 16] [MOR 11] sont moins nombreuses et portent rarement sur la valorisation ; c'est sur celles-ci que porte spécifiquement ce numéro spécial.

Spécificités des petites et moyennes universités : présentation des contributions

Les petites et moyennes universités ne font pas l'objet d'une définition stabilisée. En France, un rapport de l'Inspection Générale de l'Administration de l'Education Nationale et de la Recherche (IGAENR), qui dépend du ministère de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur et de la recherche [AIM 16] propose cette appellation. Les Petites et Moyennes Universités (PMU) y sont définies comme des « établissements de petite taille, ou à tout le moins de taille moins importante que celle des grands ensembles pluridisciplinaires issus de fusions ou non, situés le plus souvent à l'extérieur des grandes agglomérations universitaires, ne couvrant pas systématiquement l'ensemble

des champs disciplinaires et ne s’inscrivant pas systématiquement ou naturellement dans les processus de rapprochement ou de fusion engagés ». 39 établissements sont retenus dans ce rapport, qui présente une analyse fondée sur la situation financière, les activités de formation (évolution démographique, efficacité de l’offre de formation, ancrage social et territorial), et de recherche (intensité et qualité de la recherche)¹. Cette analyse aboutit à des résultats très hétérogènes. Il n’existe pas de catégorie unique de PMU mais plutôt une grande diversité de situations. Pour la recherche, les principaux facteurs de réussite de ces établissements sont la pluridisciplinarité, la présence d’organismes de recherche, la présence de très grands équipements à proximité, la mise en œuvre d’une stratégie de niche et la mise en réseau. Pour les formations, l’adossement recherche, les étudiants accueillis, l’offre de formation complète apparaissent comme des facteurs essentiels. Il est à noter que la valorisation de la recherche n’est pas intégrée dans les indicateurs, ni dans les facteurs de réussite de ces universités.

Compte tenu des difficultés et des résultats que présentent les universités de taille petite ou moyenne (tant en termes de moyens que de performance), on peut d’une part se demander quel peut être le rôle de la valorisation de la recherche dans ce type d’établissements. Est-elle à l’origine d’un « effet d’éviction » : les ressources sont mises à disposition de cette nouvelle mission, au détriment des missions de formation et de recherche ? Ou bien au contraire, peut-elle être à l’origine d’un « effet de levier » ? L’activité de valorisation peut en effet être un atout dans la stratégie universitaire, permettant par exemple de renforcer l’ancrage territorial, d’initier des programmes de recherche, d’augmenter les moyens financiers dédiés et d’accroître l’attractivité recherche & formation. La dimension régionale occupe une place essentielle dans cette relation entre université et territoire, en particulier dans le contexte de construction de stratégies de spécialisation intelligente, où l’université occupe une place clé².

Dans le premier article qui compose ce numéro, Philippe Duez présente le cas de l’Université d’Artois (UA) (Hauts-de-France) et développe une analyse critique du rapport et des propositions faites par l’Inspection Générale de l’Administration de l’Éducation Nationale et de la Recherche pour les petites et moyennes universités, que nous avons cité plus haut. En s’appuyant sur les concepts de l’économie industrielle et du management stratégique, il présente les caractéristiques et les incidences d’un climat hyperconcurrentiel en matière de recherche et défend une stratégie de différenciation fondée sur les rétroactions et les interactions au sein et entre disciplines et avec les acteurs de la recherche, de l’économie, de la politique, de la société civile aux différentes échelles spatiales concernées. Cette « stratégie relationnelle de différenciation », visant par la mobilisation des proximités à créer des ressources spécifiques est, selon lui, un bien meilleur atout pour la recherche et sa mise au service de la société que la course à la taille et la concurrence sans limites.

Dans le second article, Vanessa Casadella et Sofiane Tahiri étudient le cas de l’Université Picardie Jules Verne (UPJV) (Hauts-de-France). Les auteurs considèrent les universités comme partie prenante d’un système d’innovation. Ils étudient, à partir de données secondaires et d’une étude de terrain menée en 2020 la question de la valorisation de la recherche à l’UPJV, ses formes et son évolution récente. Surtout, ils insistent sur l’impact de la valorisation de la recherche menée par l’université au

¹ Ce rapport a fait l’objet de critiques de la part d’un certain nombre d’universités regroupées dans l’AUREF (Alliance des Universités de Recherche et de Formation) qui défend, à l’inverse du dogme du “big is beautiful”, “une vision de l’enseignement supérieur en France avec des universités de recherche et de formation partout sur le territoire” (tribune du 1er février 2017, signée par 25 présidents : « Le rapport IGAENR sur les PMU : CQFD », <https://communicationusbm.wordpress.com/>).

² Dans le cadre de la programmation 2014-2020 des fonds européens, l’Union européenne a demandé aux régions d’élaborer une « stratégie de spécialisation intelligente » (« smart specialization strategy ») pour la recherche et l’innovation. Pour ce faire, chaque région doit identifier les priorités de transformation qui permettent d’amplifier les structures et compétences locales existantes et de produire ainsi des avantages compétitifs originaux et uniques (Foray, 2015). Cette stratégie se pose ainsi en contradiction avec une vision selon laquelle toute région devrait s’inscrire dans les développements technologiques les plus en pointe (TIC, biotech, etc.). Elle met aussi l’accent sur l’importance donnée aux acteurs privés qui doivent « découvrir » (processus de découverte entrepreneuriale) les opportunités à saisir en s’appuyant sur les ressources existantes.

sein du système régional d'innovation. Loin de provoquer un effet d'éviction, la valorisation de la recherche permet de renforcer l'ancrage territorial de l'université.

Blandine Laperche, Sophie Fourmentin, Jean-Marc Llorrens, Pierre Hardouin, et Edmond Abi-Aad étudient dans l'article suivant le cas de l'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO) (Hauts-de-France). Lorsque la valorisation de la recherche est étudiée par le biais des indicateurs traditionnels (brevets et licences, créations d'entreprises, contrats avec ou associant des industriels), les résultats et les comparaisons avec des universités de plus grande taille sont peu favorables aux petites et moyennes universités. Si la valorisation de la recherche s'impose à toutes les structures universitaires, les petites et moyennes universités ont toutefois des marges d'actions, qui résident dans leur propre stratégie de développement de la recherche valorisable en lien avec le tissu économique. Cela nécessite d'adopter une approche plus systémique de la valorisation, présentée dans cet article. Elle prend en compte les interactions entre la recherche, l'enseignement et la valorisation, mais aussi des facteurs non seulement internes mais aussi externes. C'est le parti pris par l'ULCO, en partenariat aussi avec les deux universités de la région Hauts-de-France étudiées dans les articles précédents.

Arnauld Berthoux et Sophie Boutillier poursuivent la réflexion sur les indicateurs permettant de mesurer les relations université-tissu économique. A cet égard l'alternance apparaît comme un indicateur pertinent. L'alternance dans l'enseignement supérieur s'est développée progressivement depuis la décennie 1980 pour répondre à deux défis majeurs du moment : le chômage des jeunes d'une part et la massification des effectifs étudiants à l'université d'autre part. Depuis le début des années 2000 et la transformation du modèle universitaire, l'alternance dans l'enseignement supérieur a des objectifs beaucoup plus ambitieux. L'alternance se place au cœur de la triple hélice et fait de l'étudiant-apprenti une courroie de transmission des connaissances entre universités et entreprises. A partir d'une enquête de terrain menée auprès d'étudiants du master logistique à l'ULCO, entre 2011 (date de la création du master) et 2019, l'objectif de cet article est de présenter les motivations et le parcours des étudiants-apprentis face aux entrepreneurs qui les recrutent. Pour ces derniers, ils sont porteurs de compétences nouvelles à un moindre coût et participent de cette façon à l'émergence d'innovations.

Une piste de réflexion pour renforcer les relations avec le monde économique consiste dans la mise en réseau des activités de valorisation des petites et moyennes universités. C'est la stratégie adoptée par les Universités de la fédération Wallonie-Bruxelles en Belgique. Dans le cinquième article, Olivier Vande Vyver présente ainsi le réseau LiEU (Liaison Entreprises Universités), fruit d'une coopération entre ces universités dans le domaine de la valorisation pour mener à bien des projets d'envergure et mutualiser leurs moyens. L'auteur présente les clés de réussite qui ont permis aux universités de travailler ensemble sur le sujet de la valorisation de la recherche.

Le dernier article qui compose ce numéro ouvre la perspective sur le cas d'un autre pays européen, le Portugal, où la question de la valorisation de la recherche se pose tout autant qu'ailleurs. Dans leur article, les auteurs reviennent d'abord sur les formes du transfert de connaissances et présentent les limites, mais aussi les atouts des petites et moyennes universités, en termes de proximité, de flexibilité, et de capacité d'ajustement. Prenant le cas de l'Université de l'Algarve, située dans le sud du Portugal, ils montrent que l'élaboration de stratégies de spécialisation intelligente à l'échelle régionale, dans lesquelles les acteurs et donc les universités jouent un rôle clé, constitue ainsi une voie intéressante pour que les universités de taille petite ou moyenne puissent mener à bien leurs différentes missions.

En étudiant la question de la valorisation de la recherche dans le cas des petites et moyennes universités, ce numéro de la revue *Technologie et Innovation* ouvre le débat sur des questions centrales pour construire l'Université - ou plutôt les Universités - du 21^{ème} siècle. Elles portent sur la mesure de leurs activités, l'évolution de leurs formes organisationnelles et leur fonction sociale.

Bibliographie

- [AIM 16] AIME P., PAQUIS F., FOUCAULT M., VERHAEGHE D. WAISS G., *Petites et Moyennes Universités*, Rapport de l'Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR), Paris, 2016.
- [ARO 01] AROCENA R., SUTZ J., Changing knowledge production and Latin American universities, *Research Policy*, no. 30, 1221-1234, 2001.
- [BAR 16] BARLATIER P.-J., GIANNOPOULOU E., PENIN J., Les intermédiaires de l'innovation ouverte entre gestion de l'information et gestion des connaissances : le cas de la valorisation de la recherche publique, *Innovations*, 49, 55-77, 2016.
- [BAR 19] BARBIZET P. (dir), Le programme d'investissements d'avenir, un outil à préserver, une ambition à refonder. Evaluation du premier volet du programme d'investissements d'avenir (2009-2019), <https://www.gouvernement.fr/partage/11325-rapport-d-evaluation-du-programme-d-investissements-d-avenir>, 2019.
- [BUS 45] BUSH V., Science: The Endless Frontier, Office of scientific research and development, available at: <https://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm>, 1945.
- [CAR 09] CARAYANNIS E., CAMPBELL D., 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem, *International Journal of Technology Management*, vol. 46, 3/4, 201-234, 2009.
- [CAR 17] CARAYANNIS E., CAMPBELL D., Les systèmes d'innovation de la quadruple et de la quintuple hélice, *Innovations*, 3(3), 173-195, 2017.
- [CNE 98] CNE, *La valorisation de la recherche*, https://www.cne-evaluation.fr/WCNE_pdf/Valorisation.pdf, 1998.
- [ETZ 98] ETZKOWITZ H., The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages, *Research Policy*, 27, 823-833, 1998.
- [ETZ 00] ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF L., The dynamics of innovation: from national systems and Mode 2 to a triple helix of university-industry-government relations, *Research Policy*, vol. 29, 109-123, 2000.
- [ETZ 03] ETZKOWITZ H., Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university", *Research Policy*, vol. 32, pp. 109-121, 2003.
- [FOR 15] FORAY D., *Smart specialisation. Opportunities and challenges for regional innovation policy*, Routledge, London, 2015.
- [GIA 19] GIANNOPOULOU E., BARLATIER P.J., PENIN, J., Same but different? Research and technology organizations, universities and the innovation activities of firms, *Research Policy*, 48, 223-233, 2019.
- [GIB 94] GIBBONS M., LIMOGES C., NOWOTNY H., SCHWARTZMAN S., SCOTT P., TROW M., *The New Production of Knowledge, The dynamics of science and research in contemporaries societies*, Sage, London, 1994.
- [GIU 19] GIURI P., MUNARI F., SCANDURA A., TOSCHI L., The strategic orientation of universities in knowledge transfer activities, *Technological Forecasting and Social Change*, 138, 261-278, 2019.
- [GOD 19] GODIN B., *The invention of technological innovation*, Edward Elgar, Cheltenham, 2019.
- [GRI 11] GRIMALDI R., KENNEY M., SIEGEL D.S. WRIGHT M., 30 years after Bayh-Dole: reassessing academic entrepreneurship, *Research Policy*, vol. 40, 1045-1057, 2011
- [GRI 13] GRIMPE C., HUSSINGER K., Formal and Informal Knowledge and Technology Transfer from Academia to Industry: Complementarity Effects and Innovation Performance, *Industry and Innovation*, 20 (8), 683-700, 2013.
- [GUE 10] GUELLEC D., MADIES T., PRADIER J.C., Les marchés de brevets dans l'économie de la connaissance, Conseil d'analyse économique, <https://www.cae-eco.fr/Les-marches-de-brevets-dans-l-economie-de-la-connaissance>, 2010.
- [HEN 01] HENREKSON M., ROSENBERG N., Designing Efficient Science-based Entrepreneurship. Lesson from US and Sweden, *Journal of Technology Transfer*, vol. 26, no. 3, 207-231, 2001.
- [HOW 06] HOWELLS J., Intermediation and the role of intermediaries in innovation, *Research Policy*, 35-5,715-728, 2006.
- [JAF 00] JAFFE B., The US patent system in transition: policy innovation and the innovation process, *Research Policy*, vol. 29, 531-537, 2000.
- [KLI 86] KLINE S., ROSENBERG N., An overview of innovation, in LANDAU R., ROSENBERG N. (eds), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academy Press, Washington, DC, 275-305, 1986.

- [KOD 08] KODAMA T., The role of intermediation and absorptive capacity in facilitating university–industry linkages: An empirical study of TAMA in Japan, *Research Policy*, vol. 37, pp. 1224-1240, 2008.
- [LAP 02] LAPERCHÉ B., Le carré organique de la valorisation de la recherche. Le cas d'une jeune université dans un contexte de crise, *Politiques et Gestion de l'enseignement supérieur (OCDE)*, 14, 171-198, 2002.
- [LAP 11] LAPERCHÉ B., UZUNIDIS D., « Contractualisation et valorisation de la recherche universitaire. Les défis à relever par les universités françaises », *Marché et Organisations*, n°13, 107-136, 2011.
- [LAP 17] LAPERCHÉ B., FOURMENTIN S., Enquête sur la valorisation de La recherche 2017– Bilan ULCO, 2017, ULCO, 2017.
- [LAP 18] LAPERCHÉ B., *Le capital savoir de l'entreprise*, ISTE WILEY, 2018
- [MAT 18] MATT, M., SCHAEFFER, V., Building Entrepreneurial Ecosystems Conducive to Student Entrepreneurship: New Challenges for Universities, *Journal of Innovation Economics & Management*, 25(1), 9-32, 2018
- [MAY 98] MAYNTZ R., Socialist Academies of Science: The Enforced Orientation of Basic Research at User Needs, *Research Policy*, 27, 781-791, 1998.
- [MEN 15] MENSUR, *Les relations entre les entreprises et la recherche publique, Lever les obstacles à l'innovation en France*, 2015 ;
- [MEN 00] MENZIES T.V., An exploratory study of university entrepreneurship centres in Canada: a first step in a model building, *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, vol. 15, no. 3, 203-223, 2000.
- [MER 18] MERINDOL V., CAPDEVILA I., GALLIE E.P., Technology-transfer offices and academic open labs as different types of organizational intermediaries in science-society relationships, *Gestion 2000*, 25, 125-144, 2018.
- [MES 21] MESRI, Loi de programmation de la Recherche 2021-2030, <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid39124/loi-de-programmation-de-la-recherche-2021-2030.html> (consulté le 23/02/2021).
- [MOR 11] MOREAU M., TESSON F., Modalités et enjeux de l'insertion territoriale d'une université en ville moyenne. Approche à partir de la recherche scientifique à l'université de Pau et des Pays de l'Adour, *Espace Société territoire*, <https://journals.openedition.org/cybergeo/24810>, 2011.
- [MOW 01] MOWERY D.C., NELSON R., SAMPAT B.N., ZIEDONIS A., The Growth of Patenting and Licensing by U.S. Universities: an Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980, *Research Policy*, 30, 99-119, 2001.
- [MOW 04] MOWERY D.C., NELSON R., SAMPAT B.N., ZIEDONIS A., *Ivory Tower and industrial innovation: university-industry technology transfer before and after the Bayh Dole Act in the United States*, Stanford University Press, Stanford, 2004.
- [NOW 01] NOWOTNY H., SCOTT P., GIBBONS M., *Re-thinking science. Knowledge and the public in an age of uncertainty*, Polity Press, Cambridge, 2001.
- [NOW 03] NOWOTNY H., SCOTT P., GIBBONS M., Mode 2 revisited: The new production of knowledge, *Minerva*, 41, 179-194, 2003.
- [OUM 20] OUMOHAND O., *Les structures intermédiaires entre les laboratoires de recherche publique et les entreprises, Des politiques publiques à la réalité du terrain*, Thèse de doctorat en gestion, Université Paris Est, 2020.
- [PER 08] PERKMANN M., WALSH K., Engaging the scholar: three forms of academic consulting and their impact on universities and industry, *Research Policy*, 37, 10, 1884-1891, 2008.
- [ROB 19] ROBIN A., Valorisation de la recherche scientifique, propriété intellectuelle, innovation”, *Cahier Droit, Sciences et Technologies*, 147-157, <https://doi.org/10.4000/cdst.1109>, 2019.
- [SCH 16] SCHIEB-BIENFAIT N., BOLDRINI J., La valorisation de la recherche publique à l'échelon des Régions françaises : quels enjeux, quels leviers d'activation ?, *Management & Avenir*, 1(1), 165-187, 2016.
- [WRI 07] WRIGHT M., CLARYSSE B., MUSTAR P., LOCKETT A., *Academic entrepreneurship in Europe*, Edward Elgar, Cheltenham, 2007.