



Développer les pratiques pédagogiques et les
activités d'apprentissage pour renforcer le lien
formation-recherche



Document de travail

Projet neXus



Pedagogical approaches and learning activities to
strengthen the research-teaching nexus



Contact : sophie.kennel@unistra.fr

Projet neXus

L'Université de Strasbourg a pour objectif de développer l'approche par compétences dans l'ensemble de ses formations afin de garantir des apprentissages de qualité et l'insertion professionnelle de ses étudiants, de la licence au doctorat. Dans le cadre de cette politique globale, le développement des compétences de recherche scientifique est un enjeu essentiel pour une université comme l'Université de Strasbourg.

Notre projet consiste ainsi à penser nos référentiels de formation en cohérence avec les référentiels de compétences de la recherche. A partir de l'adaptation des modèles existants décrivant le lien formation-recherche dans les pratiques pédagogiques, nous nous attacherons ensuite à expérimenter et déployer les méthodes pédagogiques soutenant le développement des compétences fondées sur la recherche, à tous les niveaux de nos programmes de formation et en particulier au sein des ITI (instituts thématiques interdisciplinaires)¹.

Notre programme de recherche s'attachera à étudier cette articulation entre les modèles de l'approche par les compétences de recherche, ainsi que leur mise en œuvre dans les programmes de formation de l'université de Strasbourg. Nous étudierons également les différentes méthodes pédagogiques soutenant la formation par la recherche, qu'elles soient déjà existantes à l'université ou expérimentées dans le cadre du projet.

The University of Strasbourg implements a skills-based approach in all its programs in order to promote quality learning and professional integration for students. We aim to align targeted skills and learning outcomes, the teaching methods implemented, and the evaluation methods. As part of this overall policy of enhancing the skills-based approach, the work on research-based skills is essential for a university as the University of Strasbourg.

Furthermore, our plan is to better connect the research-based skills framework with appropriate models of teaching and learning. We will then elaborate and experiment, or extend, appropriate pedagogical methods to develop the set of research-based skills at all levels of our training programs, in particular within the ITIs (Interdisciplinary thematic institutes)¹.

Our research program will focus on studying this link between the competency-based approach models and their implementation in the curricula of the University of Strasbourg. We will also study the different teaching and learning approaches that support training through research, whether they already exist at the university or have been implemented within the project.

¹ Site web/Website : <https://iti.unistra.fr>

Sommaire

Projet pédagogique	5
Etape 1	5
Élaborer le référentiel de compétences pour les compétences de recherche de la licence au doctorat	5
Etape 2	7
Concevoir des approches pédagogiques pour renforcer le lien formation-recherche	7
Etape 3	7
Développer les pratiques pédagogiques pour renforcer le lien formation-recherche.....	7
Projet de recherche 	12
Présentation du projet de recherche	12
Action 1	19
Revue de littérature scientifique et professionnelle, parangonnage	19
Action 2	20
Modélisation et analyse des programmes de formation intégrant le développement des compétences scientifiques	20
Action 3	22
Expérimentations	22
Action 4	25
Enquêtes.....	25
Action 5	26
Productions scientifiques	26
Organisation	27
Bibliographie	30

Un projet pour renforcer le lien formation-recherche à l'université de Strasbourg

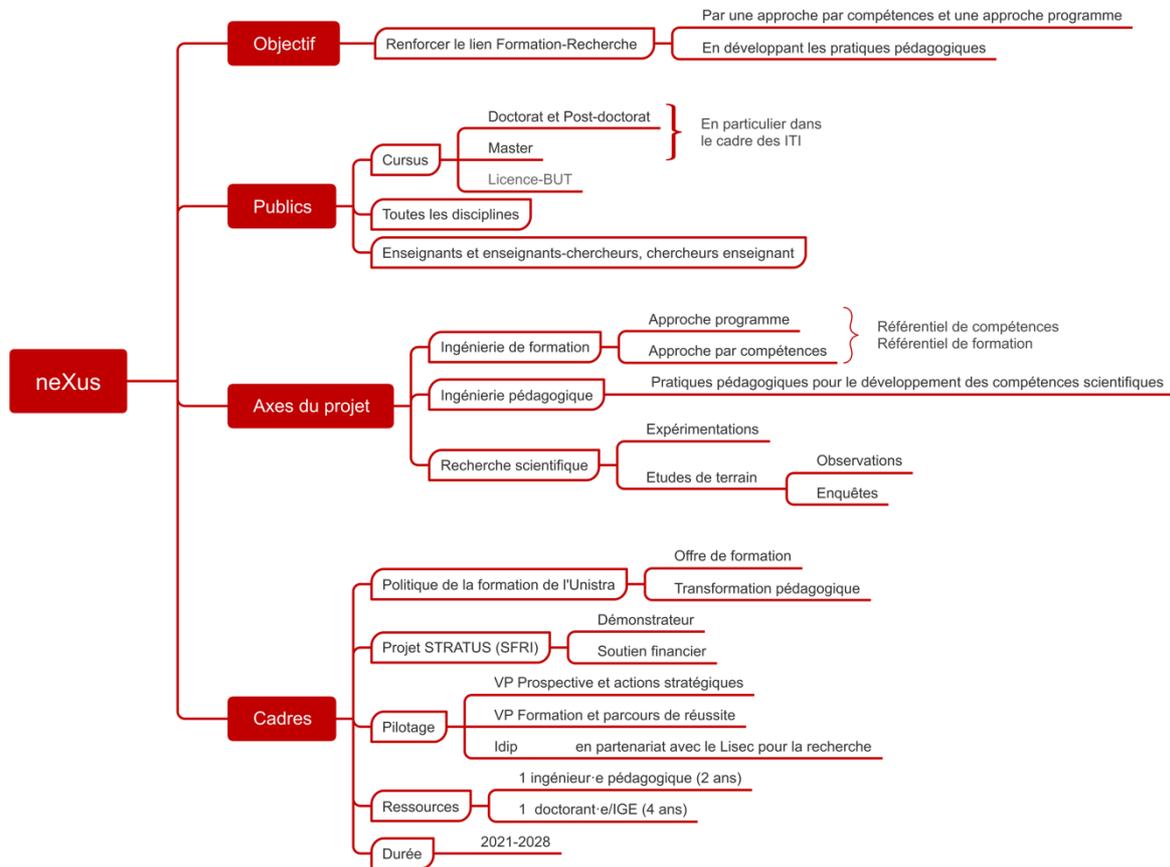


Figure 1 : Le projet neXus

Projet pédagogique

Etape 1

Élaborer le référentiel de compétences pour les compétences de recherche de la licence au doctorat

Notre première action a été de rédiger le référentiel des compétences de recherche scientifique, sur la base des modèles existants et du référentiel national des compétences du Docteur (fiche RNCP). Ce référentiel servira de base commune pour l'identification des compétences de recherche scientifique dans tous les diplômes, dans la perspective de la prochaine accréditation de notre offre de formation par le ministère (2024-28).

| Objectifs opérationnels |

- ➔ Intégrer les compétences de recherche scientifique dans les référentiels de compétences de tous les diplômes.
- ➔ Garantir que tous les diplômes visant les métiers de la recherche (Master, Doctorat) soient construits dans une approche par compétences.

| Blocs de compétences scientifiques pour l'étudiant, de la licence au doctorat |

Les différents niveaux de développement seront définis par chaque équipe pédagogique pour chaque bloc de compétences, en fonction du niveau de formation.

Concevoir la recherche

Le diplômé identifie et résout des problèmes complexes en mobilisant les connaissances les plus avancées pour concevoir une stratégie de recherche innovante adaptée.

Conduire des études prospectives

Le diplômé est capable d'acquérir et de synthétiser des données et des informations scientifiques et technologiques internationales. Il comprend et analyse l'information dans une perspective critique, est curieux et ouvert d'esprit.

Mettre en œuvre la recherche

Le diplômé applique les méthodes et outils de la recherche, traite les données et est capable d'évaluer sa démarche et ses résultats. Il est autonome, organisé et sait s'adapter.

Encadrer et superviser la recherche

Le diplômé travaille en collaboration, participe et contribue à des travaux de groupe internes et externes. Il est capable de diriger et de coordonner une équipe dans des tâches/projets complexes ou interdisciplinaires avec une vision stratégique à long terme.

Valoriser et capitaliser les résultats scientifiques

Le diplômé est capable de transférer des résultats de recherche pour des applications variées dans des secteurs économiques ou sociaux, de contribuer à l'Open Data dans le respect de l'intégrité et de l'éthique scientifiques. Il ou elle développe des réseaux de coopération scientifique et professionnelle au niveau international.

Diffuser et enseigner les savoirs scientifiques

Le diplômé est capable de rendre compte de travaux scientifiques et technologiques en plusieurs langues, et s'attache à diffuser ses connaissances auprès de larges publics. Il possède des compétences en communication adaptées à différents publics et sait encadrer des étudiants.

| Référentiel des compétences de recherche scientifique |



Figure 2 : Référentiel des compétences de recherche scientifique

Etape 2

Concevoir des approches pédagogiques pour renforcer le lien formation-recherche

Sur la base du référentiel des compétences de la recherche scientifique, nous visons à développer les pratiques pédagogiques qui permettront à l'étudiant de développer ces compétences. Nous nous appuyons pour cela sur différents modèles pédagogiques qui renforcent le lien entre formation et recherche : enseignement dirigé par la recherche, enseignement orienté vers la recherche, enseignement mentoré par la recherche, apprentissage basé sur la recherche (Healey et al., 2010).

En France, les approches pédagogiques centrées sur les connaissances scientifiques sont déjà très développées. Notre objectif est donc de renforcer et de déployer une pédagogie plus active et centrée sur l'apprenant, permettant aux étudiants de développer leurs compétences par la pratique.

| Objectifs opérationnels |

- ➔ Développer des pédagogies actives
- ➔ Développer une approche par compétences

Etape 3

Développer les pratiques pédagogiques pour renforcer le lien formation-recherche

La création des ITI sera donc une occasion majeure de développer de nouvelles pratiques pédagogiques qui renforceront les programmes de formation centrés sur les apprentissages étudiants et favoriseront le développement des compétences de recherche scientifique. À cette fin, nous avons identifié et organisé les activités d'apprentissage proposées par les ITI en fonction de 5 objectifs allant du premier cycle au troisième cycle (tableau 1).

Ces cinq objectifs clés respectent également la méthodologie scientifique.

| Objectifs opérationnels |

Tableau 1 : Objectifs d'apprentissage et compétences de la recherche scientifique

Apprentissages par la recherche - objectifs	LMD	Bloc de compétences de la recherche scientifique
Objectif 1 Développer sa culture scientifique	L	<div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px;">Concevoir la recherche</div> <div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 2px;">Conduire des études prospectives</div>
Objectif 2 Acquérir des savoirs scientifiques fondamentaux	LM	<div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px;">Concevoir la recherche</div> <div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 2px;">Conduire des études prospectives</div>

Objectif 3 Expérimenter la recherche en situation authentique	MD	<ul style="list-style-type: none"> Concevoir la recherche Mettre en œuvre la recherche Encadrer et superviser la recherche
Objectif 4 Interagir avec différentes communautés de recherche	MD (P)	<ul style="list-style-type: none"> Concevoir la recherche Conduire des études prospectives Mettre en œuvre la recherche Encadrer et superviser la recherche Diffuser et enseigner les savoirs scientifiques
Objectif 5 Développer et confirmer son projet professionnel	MD (P)	<ul style="list-style-type: none"> Encadrer et superviser la recherche Valoriser et capitaliser les résultats scientifiques Diffuser et enseigner les savoirs scientifiques

L pour Licence (Bachelor), M pour Master, D pour Doctorat and (P) pour Post-doc

| Objectif 1 |

Développer sa culture scientifique | Licence

Activités pédagogiques ►	Compétences visées
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modules de découverte de la recherche ➤ Interventions-collaboration avec les services de la communication scientifique ➤ Expérimentations/TP ➤ Apprentissage par la pratique ➤ Apprentissage par projet 	<ul style="list-style-type: none"> Concevoir la recherche Conduire des études prospectives Mettre en œuvre la recherche <p>L'étudiant sera capable de/d' :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ utiliser les connaissances scientifiques pour identifier les problèmes et y répondre ; ▪ rechercher, rassembler et synthétiser des informations ; traiter des données ; ▪ appliquer des méthodes et techniques de recherche appropriées ; ▪ analyser et démontrer avec un esprit critique ; ▪ respecter l'intégrité scientifique.

| Objectif 2 |

Acquérir des savoirs scientifiques fondamentaux | Licence - Master

Activités pédagogiques ▶	Compétences visées
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cours magistraux ➤ Séminaires bibliographiques ➤ Ecriture scientifique ➤ Classes inversées ➤ Conférences et podcasts ➤ Séminaires assurés par les chaires ITI et/ou des professeurs invités ➤ Communications ou participations à des congrès/colloques 	<div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Concevoir la recherche</div> <div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Conduire des études prospectives</div> <p>L'étudiant sera capable de/d' :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ avoir une compréhension approfondie et globale des savoirs scientifiques de spécialité ; ▪ synthétiser de manière critique des informations nouvelles et complexes provenant de sources diverses ; ▪ s'auto-évaluer afin de développer ses apprentissages ; ▪ avoir une vision prospective de la recherche ; ▪ identifier les techniques et outils numériques de pointe ; ▪ faire preuve de curiosité interculturelle ; ▪ avoir conscience de l'impact de la recherche ;

| Objectif 3 |

Expérimenter la recherche en situation authentique | Master - Doctorat

Activités pédagogiques ▶	Compétences visées
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Expérimentations ➤ Ateliers ➤ Challenges scientifiques interdisciplinaires ➤ Immersion professionnelle ➤ Mentorat et apprentissage par les pairs ➤ Apprentissage par projet 	<div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Concevoir la recherche</div> <div style="background-color: #8e44ad; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Mettre en œuvre la recherche</div> <div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Encadrer et superviser la recherche</div> <p>L'étudiant sera capable de/d' :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ appliquer des méthodes et techniques scientifiques ; ▪ traiter les données ; ▪ mener des expériences scientifiques ; ▪ évaluer des pratiques scientifiques ; ▪ travailler dans un cadre collaboratif et interdisciplinaire ; ▪ analyser avec un esprit critique ; ▪ développer une curiosité interculturelle.

| Objectif 4 |

Intégrer avec différentes communautés de recherche | Master – Doctorat – (Post-doctorat)

Activités pédagogiques ►	Compétences visées
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Séminaires interdisciplinaires ➤ Ecoles d'été ➤ Challenges scientifiques interdisciplinaires ➤ Mobilité, échanges internationaux ➤ Résidences de chercheurs ➤ Communications ou participations à des congrès/colloques 	<div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Concevoir la recherche</div> <div style="background-color: #ff8c00; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Conduire des études prospectives</div> <div style="background-color: #800040; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Mettre en œuvre la recherche</div> <div style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Encadrer et superviser la recherche</div> <div style="background-color: #c71585; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Diffuser et enseigner les savoirs scientifiques</div> <p>L'étudiant sera capable de/d' :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ développer une curiosité interculturelle ; ▪ construire des coopérations interdisciplinaires ; ▪ faire preuve d'ouverture d'esprit ; ▪ communiquer dans différentes langues.

| Objectif 5 |

Développer et confirmer son projet professionnel | Master – Doctorat – (Post-doctorat)

Activités pédagogiques ►	Compétences visées
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formation aux compétences transversales ➤ Participation aux journées d'orientation professionnelle ➤ Portfolio "Prêt pour l'emploi" ➤ Immersion dans différentes organisations ➤ Jeux de rôle ➤ Apprentissage par les pairs ➤ Modules sur la propriété intellectuelle 	<div style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Encadrer et superviser la recherche</div> <div style="background-color: #6a329f; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Valoriser et capitaliser les résultats scientifiques</div> <div style="background-color: #c71585; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Diffuser et enseigner les savoirs scientifiques</div> <p>L'étudiant sera capable de/d' :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ valoriser ses compétences; ▪ communiquer efficacement; ▪ constituer un réseau professionnel et identifier les opportunités de carrière ; ▪ faire preuve de leadership et collaborer avec éthique; ▪ identifier les besoins et opportunités de développement.

Soutien à la transformation et aux apprentissages

Formation et accompagnement des enseignants et enseignants-chercheurs, formation des étudiants

1) Pilotage ou soutien aux expérimentations pédagogiques

L'Idip accompagnera les équipes et enseignants qui souhaiteront faire évoluer leurs formations en approche par compétences et expérimenter de nouvelles pratiques pédagogiques. Des soutiens financiers sont également possibles dans le cadre de l'Idex :

- ↪ Financement de séminaires pédagogiques d'équipes
- ↪ Accompagnement au projet
- ↪ Accompagnement au SoTL

Voir aussi les thématiques du projet de recherche

2) Création d'ateliers ou d'un cycle dédié à la formation par la recherche dans l'offre de formation de l'Idip

L'Idip développera une offre de formation sur la question de la formation par la recherche. Cette offre s'appuiera sur les résultats des expérimentations (voir partie recherche). Elle visera à soutenir le déploiement des pratiques pédagogiques qui favorisent le développement des compétences scientifiques des étudiants.

Au minimum :

- ↪ 1 atelier Idip : renforcer le lien formation/recherche dans ses enseignements
- ↪ Un stammtisch Idip sur le lien formation-recherche

3) Formation des étudiants

- ↪ Production de ressources pédagogiques
 - Création d'une capsule vidéo à destination des étudiants et futurs étudiants : « Etudier à l'université : des formations appuyées sur la recherche »
 - Création de modules d'auto-formation en ligne
- ↪ Création d'ateliers transversaux en présence
 - Retraites d'écriture de travaux de fin d'études sur le modèle « Thésèz-vous »
- ↪ Thématiques envisagées :
 - esprit scientifique et esprit critique,
 - écrits académiques et scientifiques,
 - communication scientifique,
 - démarche scientifique.

Projet de recherche |

Présentation du projet de recherche

Voir article publié :

Kennel, S., & Kern, D. (2022). La formation par la recherche: Quels modèles pour la pédagogie universitaire en France? *Spirale—Revue de recherches en éducation*, N° 69(1), 89-103. <https://doi.org/10.3917/spir.069.0089>

L'histoire de l'enseignement dans l'université moderne est marquée du débat sur le lien entre la formation et la recherche et sur le rapport entre la mission du chercheur et de celle de l'enseignant. L'université hérité du moyen-âge est essentiellement un lieu d'enseignement et non un lieu de recherche (C. Charles, 2007; Meulemeester, 2011). Au XIXe siècle, Condorcet considérait que « le talent d'instruire n'est pas le même que celui qui contribue au progrès des sciences [...]. Un bon maître doit avoir parcouru d'une manière à peu près égale les différentes branches de la science qu'il veut enseigner ; le savant peut avoir de grands succès, pourvu qu'il en ait approfondi une seule. Mais il faut que [les compagnies savantes] influent sur l'enseignement par leurs lumières, par leurs travaux, par la confiance que méritent leurs jugements » (Condorcet, 1847). De la même façon, pour Newman, « l'université s'intéresse à la diffusion et au rayonnement plutôt qu'à l'avancement du savoir », au contraire des « académies » d'alors. Lui aussi estime que « découvrir et enseigner sont des fonctions distinctes. L'un et l'autre supposent également des dons distincts, qui ne se rencontrent pas d'ordinaire dans la même personne ». Il ajoute « que celui qui consacre sa journée à communiquer à qui veut l'entendre le savoir qu'il a accumulé, ne trouvera probablement ni le loisir ni la force de se renouveler » (Newman, 1858). Ce jugement illustre avant l'heure les recherches actuelles décrivant la difficulté vécue par les enseignants-chercheurs à mener de front ces deux activités (Guillon, 2016). Le modèle de l'université prussienne initié par Wilhelm Von Humboldt est celui de nos universités depuis la deuxième moitié de XIX siècle (Gingras, 2003). On y retrouve une volonté d'unité entre la recherche et l'enseignement, tout en affirmant la primatie de la recherche (Nybom, 2003), le principe de l'autonomie d'une « recherche désintéressée à l'abri des contingences du monde (l'Etat devant leur en procurer les conditions de réalisation) et d'une formation par la recherche, a priori non directement professionnelle » (Meulemeester, 2011).

L'université française a bien aujourd'hui parmi ses missions le « développement de la recherche, support nécessaire des formations dispensées, à la diffusion des connaissances dans leur diversité et à l'élévation du niveau scientifique, culturel et professionnel de la nation et des individus qui la composent ». Pour cela, « le service public de l'enseignement supérieur [...] assure la liaison nécessaire entre les activités d'enseignement, de recherche et d'innovation. Il offre un moyen privilégié de formation à la recherche et par la recherche. A cette fin, il assure le développement continu de l'innovation et de l'expérimentation pédagogiques en son sein » (République française, 2013b). Les enseignants-chercheurs ont ainsi « une double mission d'enseignement et de recherche » (Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2009). Ce lien, s'il est fortement affiché dans la communication sur les diplômes des universités qui mettent en avant l'adossement à la recherche sur le

modèle humboldtien (Meulemeester, 2011), ne vient pas de soi (Jenkins et Healey, 2005), même s'il est souvent considéré comme un « allant de soi ».

Les nombreuses études qui ont été publiées sur le sujet du lien entre la formation et la recherche sont essentiellement anglo-saxonnes (Bedin, 2015). Elles concluent, pour un grand nombre d'entre elles, que le lien réel entre la recherche et la formation universitaire est inexistant (Hattie et Marsh, 1996), voire un mythe (McKenzie et al., 2018). Parmi les conclusions partagées par différentes études, est notamment pointée l'absence de corrélation entre la productivité scientifique et la qualité des enseignements au sein des institutions universitaires. Ce constat est par ailleurs renforcé par des études sur la perception des étudiants du bénéfice de la recherche sur leur expérience d'apprentissage (Stappenbelt, 2013). D'autres auteurs interprètent avec prudence ces résultats et concluent de leurs revues de littérature qu'il faut prendre en compte la complexité, l'hétérogénéité (notamment disciplinaire) pour tenter de vérifier l'existence, ou non, du lien entre la formation et la recherche (Jenkins, 2004a). Du côté des enseignants-chercheurs, les recherches sur la perception par les enseignants-chercheur de leur double mission montrent le plus souvent l'écart entre les deux activités (Daumiller et Dresel, 2018; Guillon, 2016; Musselin, 2008) : parce que les contenus enseignés sont plus larges voire éloignés des sujets de recherche, parce que la charge de travail est trop importante pour mener de façon satisfaisante et performante les deux activités, parce que l'évaluation par la recherche encore dominante n'incite pas à mettre en œuvre des modalités pédagogiques favorisant le développement de compétences de recherche, considérées comme demandant un engagement fort (Daumiller et Dresel, 2018).

Un modèle pour le lien formation-recherche

Le sujet du lien entre la formation et la recherche n'est guère exploré dans les études des sciences de l'éducation et de la formation en France (Bedin, 2015), contrairement au monde anglo-saxon. Ici, « le contenu du travail universitaire a, curieusement, souvent été étudié de manière fragmentée » (Musselin, 2008) notamment entre les travaux en sociologie axés sur l'activité de recherche et ceux en sciences de l'éducation centrés sur l'activité d'enseignement. Du côté de l'analyse des pratiques pédagogiques et didactiques, les études françaises portent en grande partie sur la formation des futurs enseignants du secondaire ou du primaire (Cadet et Lavieu-Gwozdz, 2019; Fougères, 2019; Sayac, 2019), sur les représentations qu'ont les étudiants du lien entre formation et recherche (Mias et Piaser, 2015) et se concentrent le plus souvent sur des études de cas analysant des aspects particuliers comme le développement de la culture scientifique ou de l'esprit critique. La thématique apparaît pourtant prometteuse, en particulier dans le champ de la recherche en pédagogie universitaire, pour à la fois en approfondir la compréhension et explorer les pistes d'application.

La littérature non-francophone propose quant à elle des modèles d'étude intéressants autour du lien « formation-recherche » (Jenkins et Healey, 2005), axés pour certains sur l'enseignement et pour d'autres sur les apprentissages étudiants (Healey, 2005a). Quatre approches principales sont ainsi identifiées (Jenkins, 2004b) : la formation adossée à la recherche avec par exemple l'enseignement des savoirs scientifiques, la formation orientée vers la recherche qui met l'accent sur les processus de construction des connaissances, la formation par la recherche qui favorise notamment l'expérimentation, la recherche encadrée qui vise en particulier la maîtrise de l'écriture scientifique.

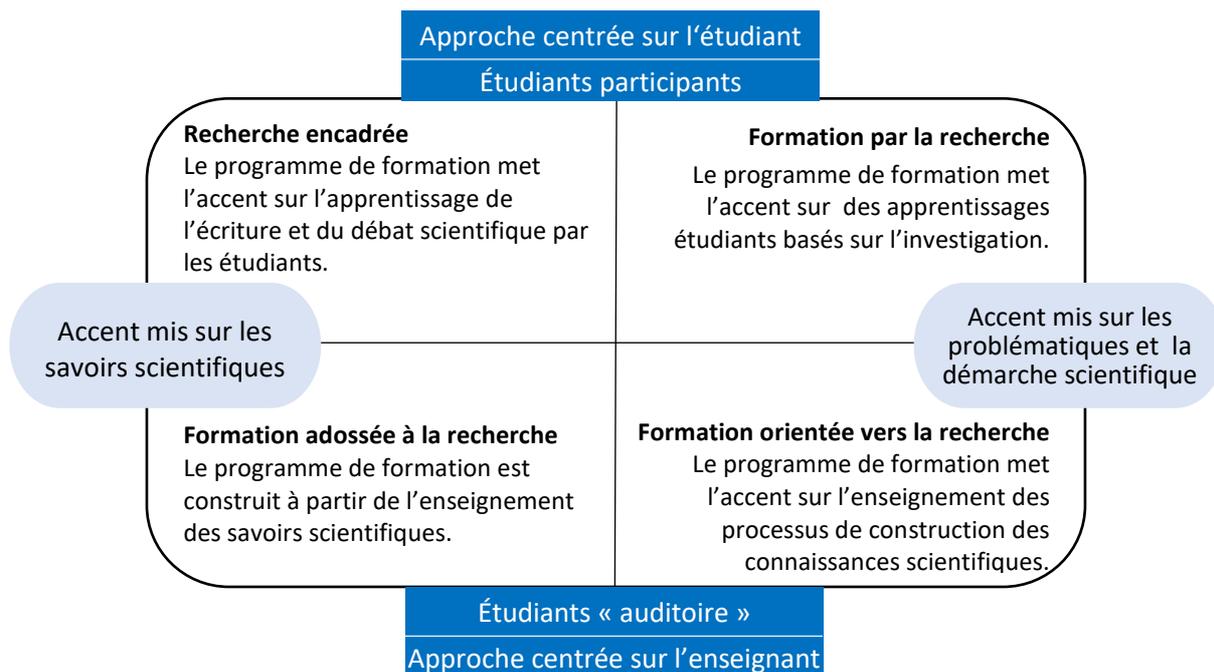


Figure 1 : "La conception de programmes de formation et le lien formation-lien", proposition de traduction du modèle de Healey (2005)

Healey considère que les programmes d'études qui développent le lien entre la recherche et l'enseignement peuvent avoir différentes dimensions selon que l'accent est mis plutôt sur le contenu de la recherche ou sur les processus et problèmes de recherche, que les étudiants sont considérés comme des spectateurs ou à l'inverse comme des participants, que l'enseignement est centré sur l'enseignant ou sur l'étudiant.

Il énonce quatre catégories du lien formation-recherche, que nous nous proposons d'explicitier et interpréter, en l'absence de littérature critique sur ce modèle, bien qu'il soit très fréquemment repris dans les publications sur la question :

La formation adossée à la recherche met l'accent sur la transmission des savoirs scientifiques. L'enseignant-chercheur, souvent dans des cours magistraux, présente un état de l'art des recherches sur un sujet ou dans un domaine donné, aborde les courants théoriques de la discipline. Dans le modèle de Healey mais aussi avant lui de Griffiths (2004), l'enseignant-chercheur peut faire le choix de diffuser ses propres résultats de recherche. L'étudiant doit ainsi pouvoir développer sa culture scientifique dans son domaine d'études, s'inscrire dans des cadres théoriques. Hayley, à la suite d'autres chercheurs, estime que cette approche est plus fréquemment adoptée dans le domaines des sciences comme les mathématiques, les sciences de la vie.

La formation orientée vers la recherche reste centrée sur l'enseignant, mais se préoccupe des processus de création des connaissances dans une approche constructiviste et interprétative plus propre aux sciences comme les sciences humaines et sociales. Par ces modalités d'enseignement, l'étudiant est amené à se construire une identité au sein d'une communauté disciplinaire, une épistémologie personnelle. Les enseignants « modélisent le processus de construction des connaissances dans leurs disciplines, enseignent ce processus aux étudiants, et leur permettent de s'exercer et de devenir compétents dans ce domaine » (Baxter et Lederman, 1999).

Cette démarche pédagogique permet de tendre vers un enseignement plus axé sur les apprentissages étudiants, que l'on retrouve dans la formation par la recherche. Il s'agit de développer des apprentissages par l'expérience, à l'occasion de travaux pratiques, de mise en œuvre d'une pédagogie par problème ou par projet, en initiant des démarche d'investigation. Si la littérature montre que la formation par la recherche est bien plus déployée dans les programmes d'études comme ceux des sciences expérimentales ou dans les formations professionnalisantes de l'université, elle n'est pas limitée à ces contextes. L'interaction entre l'étudiant et l'enseignant-chercheur favorise un rapprochement relationnel, disciplinaire et professionnel.

L'axe de la recherche encadrée est le plus difficile à appréhender, en particulier dans notre culture française. Cet axe fait référence aux pratiques plus anglo-saxonnes qui mettent l'accent sur les groupes de débat, l'importance de l'écrit scientifique, notamment dès le premier cycle d'études (la « thesis » de fin d'études en bachelor), les revues critiques de littérature. Healey choisit la notion et le terme de recherche encadrée (« research-tutored ») et s'écarte par-là de la proposition de Griffiths qui parle d'enseignement fondé sur la recherche (« research-informed »), dans lequel « l'enseignement peut être éclairé par la recherche dans le ce sens qu'il s'inspire volontairement d'une étude systématique du processus d'enseignement et d'apprentissage lui-même ».

La proposition de Healey a l'avantage d'avoir voulu croiser les façons d'aborder la formation avec les manières de conduire la recherche. Nous trouvons néanmoins des limites à son approche. Healy lui-même reconnaît les fragilités de sa proposition, et notamment la non prise en compte de la matrice disciplinaire, mais aussi de la spécificité des différents modes de production de connaissances, en particulier dans les domaines axés sur la pratique (Griffiths, 2004), selon les politiques nationales, le contexte local, ou les caractéristiques individuelles. Il nous semble que les catégories proposées par Haley sont simplificatrices et ne rendent pas suffisamment compte de la complexité, mais aussi de la richesse et des potentialités d'un tel modèle. Les différentes recherches. Étudier et vouloir renforcer les relations entre la recherche et la formation nous impose également de nous interroger sur la place des acteurs. La formation à, par ou pour la recherche est-elle réservée aux chercheurs ou peut-elle être assurée par tout enseignant (Annala et Mäkinen, 2011) ? Brew propose par exemple six caractéristiques de l'enseignement fondé sur la recherche qui nous semblent intéressantes : un personnel actif dans le domaine de la recherche, une culture de la recherche, un enseignement fondé sur les faits, une communauté de chercheurs, un enseignement axé sur la recherche et une recherche dirigée par l'enseignement (Brew, 2002).

Si Healey conclut que ce sont les pédagogies centrées sur l'étudiant et favorisant les apprentissages en profondeur qui renforcent le plus le lien entre la formation et la recherche, il nous donne cependant le sentiment que sont les formes de la recherche qui déterminent l'approche pédagogique. Sa proposition mériterait d'être affinée avec un angle de de travail plus développé sur l'ingénierie de formation (lui parle pourtant essentiellement de « curriculum ») et pédagogique. Les auteurs de différentes études préconisent ainsi d'initier une politique institutionnelle de renforcement de la formation par la recherche (Taylor, 2007), et de repenser le recrutement des enseignants-chercheurs ainsi que leur formation à la pédagogie.

Une déclinaison du modèle de Healey

A partir de la revue de la littérature et des travaux existants¹, nous proposons un modèle d'analyse et d'expérimentation du lien entre formation et recherche (voir les actions déclinées dans les pages suivantes). Ce modèle vise à articuler les compétences de recherche définies par les référentiels nationaux français (République française, 2013b, 2013a) et les approches pédagogiques et scientifiques portant sur la relation entre la formation et la recherche.

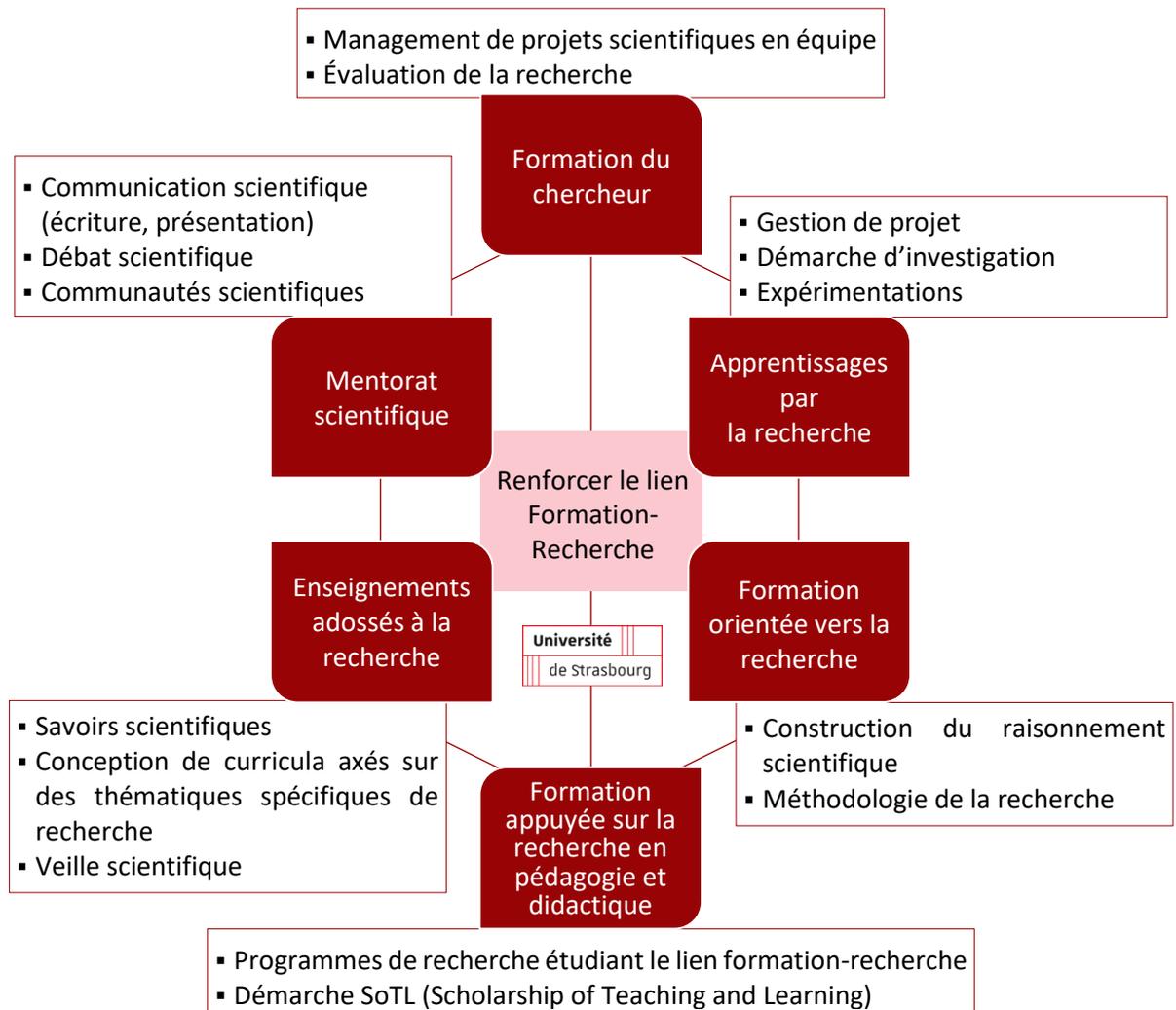


Figure 2 : Proposition de modèle de description des liens entre la formation et la recherche dans les programmes de formation et les méthodes pédagogiques

¹ Ce modèle représentant les liens entre formation et recherche s'appuie sur les modèles suivants :

Jenkins, A. & Healey, M. (2005). *Institutional strategies to link teaching and research: Full report*. York : The Higher Education Academy. Repéré à : https://s3.eu-west-2.amazonaws.com/assets.creode.advancehe-document-manager/documents/hea/private/resources/id585_institutional_strategies_to_link_teaching_and_research_2_156803678_4.pdf

McLinden, M., Edwards, C., Garfield, J., & Moron-Garcia, S. (2015). Strengthening the Links Between Research and Teaching : Cultivating Student Expectations of Research-informed Teaching Approaches. *Education in Practice*, 2, 6. Repéré à : <https://intranet.birmingham.ac.uk/staff/teaching-academy/documents/public/eip-dec15/mclinden.pdf>

University of South Carolina. (2019). Linking Teaching and Research—Center for Teaching Excellence | University of South Carolina. Repéré à : https://www.sc.edu/about/offices_and_divisions/cte/teaching_resources/maintainingbalance/link_teaching_research/index.php

Nous avons ainsi pour ambition de contribuer à l'exploration de la question de la formation à, par et pour la recherche. Nous entendons ici, par le terme de « formation », à la fois les modalités d'enseignement et d'apprentissage en englobant la question de la mise en œuvre de la formation elle-même tout autant que celle de l'élaboration des programmes d'études. Notre projet de recherche porte sur les conceptions du lien formalisé entre formation et recherche et vise à étudier de quelles manières et avec quels effets les modèles existants sont ou peuvent être mis en œuvre dans l'ingénierie des formations et dans les pratiques pédagogiques des enseignants-chercheurs, de la licence au doctorat, au bénéfice des apprentissages étudiants et de leur professionnalisation (Figure 3 : Axes de travail du projet).

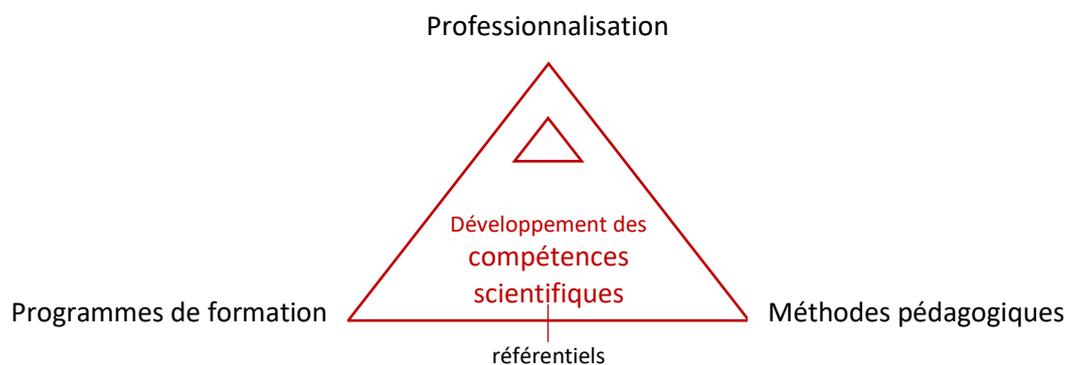


Figure 3 : Axes de travail du projet

Une première question, préalable, porte sur le « pourquoi » faut-il renforcer le lien entre la formation et la recherche, au regard des études existantes . Ce lien existe-t-il naturellement ? Est-il nécessaire à la formation et à la recherche des universités ? Faut-il le renforcer ? Le forcer ? En ce sens, le « modèle production, transmission et application de savoirs, paradigme fondateur de l'université moderne, notamment dans sa référence humboldtienne » (Clerc et Barbier, 2008), n'est-il pas suffisant pour remplir la mission de l'université ?

Notre deuxième interrogation s'intéresse à la professionnalisation, qui est également une mission de l'université, et à son lien avec la formation par la recherche ou pour la recherche. Les conceptions du rôle de l'université, datant du XIXe siècle, défendent la formation « à, par et pour » la recherche comme la spécificité et la plus-value de l'enseignement universitaire, en opposition aux formations professionnalisantes d'autres établissements du supérieur (Bedin, 2015). Notre hypothèse est pourtant que le renforcement du lien formation-recherche favorise la professionnalisation des étudiants, qu'ils visent une carrière dans la recherche ou non. Il s'agit ainsi de dépasser « le clivage entre, d'une part, les formations professionnelles dites "à finalité d'insertion professionnelle" et, d'autre part, les formations dites "à la recherche et par la recherche" (Mias et Piasser, 2015). Nous pensons qu'il est possible de décroiser la formation « pour » la recherche et la formation « par » la recherche et de concevoir une approche intégrée. Nous pensons aussi que ce renforcement de la formation par la recherche contribue au développement de la culture scientifique et à l'esprit critique indispensable à tout citoyen et professionnel responsable, et à la professionnalisation des étudiants visant une insertion professionnelle dans les métiers de la recherche.

Deux axes seront travaillés, qui pourront améliorer notre compréhension du lien formation-recherche pour le développement des compétences scientifiques des étudiants et leur professionnalisation. Le premier concerne l'ingénierie de formation et l'élaboration des programmes de formation des diplômés universitaires. Les programmes des diplômés portés par les instituts thématiques interdisciplinaires (ITI) seront les premiers à être élaborés dans une volonté d'alignement avec les référentiels de compétences de la recherche (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2019a; République française, 2013a, 2013b; Vitae, 2010), selon le modèle simplifié ci-dessous (tableau 1). Nous observerons de quelle manière est suivie la démarche d'approche programme (Prégent et al., 2009) et d'approche par compétences (Poumay et Georges, 2017) dans l'élaboration de ces programmes d'études mais aussi d'autres, de licence par exemple. Nous analyserons également comment le travail des équipes pédagogiques s'est réalisé et avec quel accompagnement de la part des instances et services de l'université.

Le deuxième axe de travail sur la thématique de la formation pour le développement des compétences scientifiques des étudiants et leur professionnalisation est celui des pratiques pédagogiques. De très nombreuses expérimentations ont déjà été relayées et analysées dans les publications de recherche (M. Charles, 2018; Denave, 2019, 2019; Khamassi et Decremps, 2019; Lapoule et Lynch, 2018). Elles mettent en avant le plus souvent les bénéfices des pédagogies centrées sur l'étudiant et favorisant les apprentissages par l'expérience (Healey, 2005b). Concilier démarche scientifique et méthodologie de projet par exemple, peut permettre à la fois de former les esprits scientifiques à des compétences professionnelles transférables et les étudiants de tous niveaux à la culture scientifique. Plusieurs éléments seront à prendre en compte dans les expérimentations et pratiques, ainsi que dans l'analyse, comme l'effet de la matrice disciplinaire et du niveau d'études, l'engagement de l'intervenant dans des activités de recherche par ailleurs.

Bloc de compétences scientifiques	Activités pédagogiques possibles (liste non exhaustive)
Conception d'une démarche scientifique	Pédagogie par projet Apprentissage par les pairs Mentorat Challenges scientifiques Séminaires d'échange de pratiques
Veille scientifique	Études de cas Séminaires bibliographiques Conférences Pédagogie inversée
Mise en œuvre d'une démarche de recherche	Mises en situation professionnelles : stages, alternance, missions professionnelles Études de cas Challenges scientifiques Apprentissage par les pairs
Encadrement d'équipe	Pédagogie par projet Challenges scientifiques
Valorisation et transfert des résultats	Ateliers d'écriture scientifique Oraux et jeux de rôles Portfolio Pédagogie inversée
Formation et diffusion de la culture scientifique	Ateliers d'écriture scientifique Organisation d'événements scientifiques Pédagogie inversée

Tableau 1 : Exemples d'activités pédagogiques pour développer les compétences scientifiques

Enfin, notre troisième et dernier grand questionnaire interroge le développement professionnel des enseignants-chercheurs. Nous défendons l'idée que la formation par la recherche contribue au développement professionnel et à la motivation des enseignants-chercheurs. La compétence du chercheur est en effet une compétence professionnelle essentielle à transmettre aux étudiants dès leur entrée à l'université et quel que soit leur parcours académique et professionnel futur. Construire une culture théorique spécialisée, interroger son environnement avec un regard critique et objectif, mettre en place des méthodologies rigoureuses, avoir l'ambition du résultat, suivre une démarche d'évaluation et d'amélioration continue, sont bel et bien des missions partagées par les chercheurs et les autres professionnels. Notre hypothèse est que le renforcement de l'articulation et de l'alimentation réciproque de l'activité de recherche et de l'activité d'enseignement favorise l'engagement de l'enseignant-chercheur dans ces deux missions, soutient son développement professionnel et contribue à l'épanouissement dans son travail. A partir de l'offre de formation et d'accompagnement des enseignants-chercheurs dans le cadre de ce projet, en particulier sur la démarche du « Scholarship of Teaching and Learning », SoTL (Colet et al., 2011b), nous étudierons l'engagement des enseignants dans une transformation à la fois de leurs pratiques pédagogiques et de leurs pratiques de recherche, et la perception qu'ils en ont.

Les propositions d'actions qui suivent doivent nous permettre de développer des modélisations, de mener des expérimentations, et d'analyser les actions, leurs effets et les représentations qu'en ont les acteurs.

Action 1

Revue de littérature scientifique et professionnelle, parangonnage

Cet état des lieux (state of the art) de la littérature internationale nous servira à la construction de notre démarche d'expérimentation dans la suite de notre projet de recherche tout autant qu'à l'analyse des dispositifs et pratiques existants ou en projet.

Comment les enseignants forment-ils à, par et pour la recherche ? Quels modèles pédagogiques et didactiques sont proposés ? Que montrent les travaux portant sur l'analyse de pratiques et d'expérimentations en faveur de l'« apprentissage de la recherche » (Clerc et Barbier, 2008) ?

Des synthèses bibliographiques ont été réalisées sur les champs d'étude suivants :

- Approche historique du lien entre la formation et la recherche à l'université et action des gouvernances ;
- Modalités pédagogiques du lien entre formation et recherche ;
- Pratiques pédagogiques favorables au renforcement du lien formation – recherche ;
- Activités de l'enseignant/chercheur, son identité professionnelle par rapport à sa double mission d'enseignement et de recherche. Bénéfices réciproques enseignement / recherche ;
- Perception des étudiants de la formation par la recherche (adhésion, expériences vécues, effets sur les apprentissages et la perception de la recherche).

Action 2

Modélisation et analyse des programmes de formation intégrant le développement des compétences scientifiques

Ce projet vise à étudier les modèles mis en œuvre pour développer la construction de programmes de formation basés sur une approche par compétences et d'observer comment sont intégrées les compétences de recherche et avec quels bénéfices.

Approche par compétences

Dans une approche par compétences, la formation va être construite autour d'un référentiel décrivant et articulant les finalités de cette formation en termes de compétences. Elle sera orientée vers les apprentissages des étudiants. Cette approche entend favoriser le développement de l'étudiant et sa capacité à s'approprier son parcours.

Le modèle d'intégration des compétences de recherche dans nos diplômes sera construit à partir des référentiels existants : les compétences de recherche des docteurs (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2019a), les compétences des référentiels des diplômes à partir des textes de cadrage existants comme le « Référentiel d'activités, de compétences et dévaluation pour les mentions de la nomenclature nationale de licence générale » (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2019b), des B.U.T. (Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2019), et celles des fiches RNCP pour les licences professionnelles et Master (France Compétences, 2021).

Approche programme

La démarche d'approche programme entend apporter à la conception des programmes de formation une vision plus systémique centrée sur les intentions de formation, les apprentissages étudiants, la cohérence des enseignements et la collégialité (Prégent et al., 2009). Elle constitue aujourd'hui un modèle qui se déploie dans les universités françaises comme à l'étranger. Elle invite à une conception moins individuelle, plus prospective, plus centrée sur les apprentissages des étudiants (Sylvestre et Berthiaume, 2013). La maquette pédagogique du diplôme quant à elle devient un ensemble articulant de façon cohérente les compétences visées, les méthodes d'enseignement, et les modalités d'évaluation.

Les éléments clés de la préparation de l'offre de formation 2023-2027 sont donc :

- définir les profils de sortie des étudiants
- rédiger les objectifs de la formation et des modules en termes de compétences
- élaborer des programmes pédagogiques cohérents
- développer une pédagogie centrée sur les apprentissages des étudiants
- inscrire la transformation sur le long terme

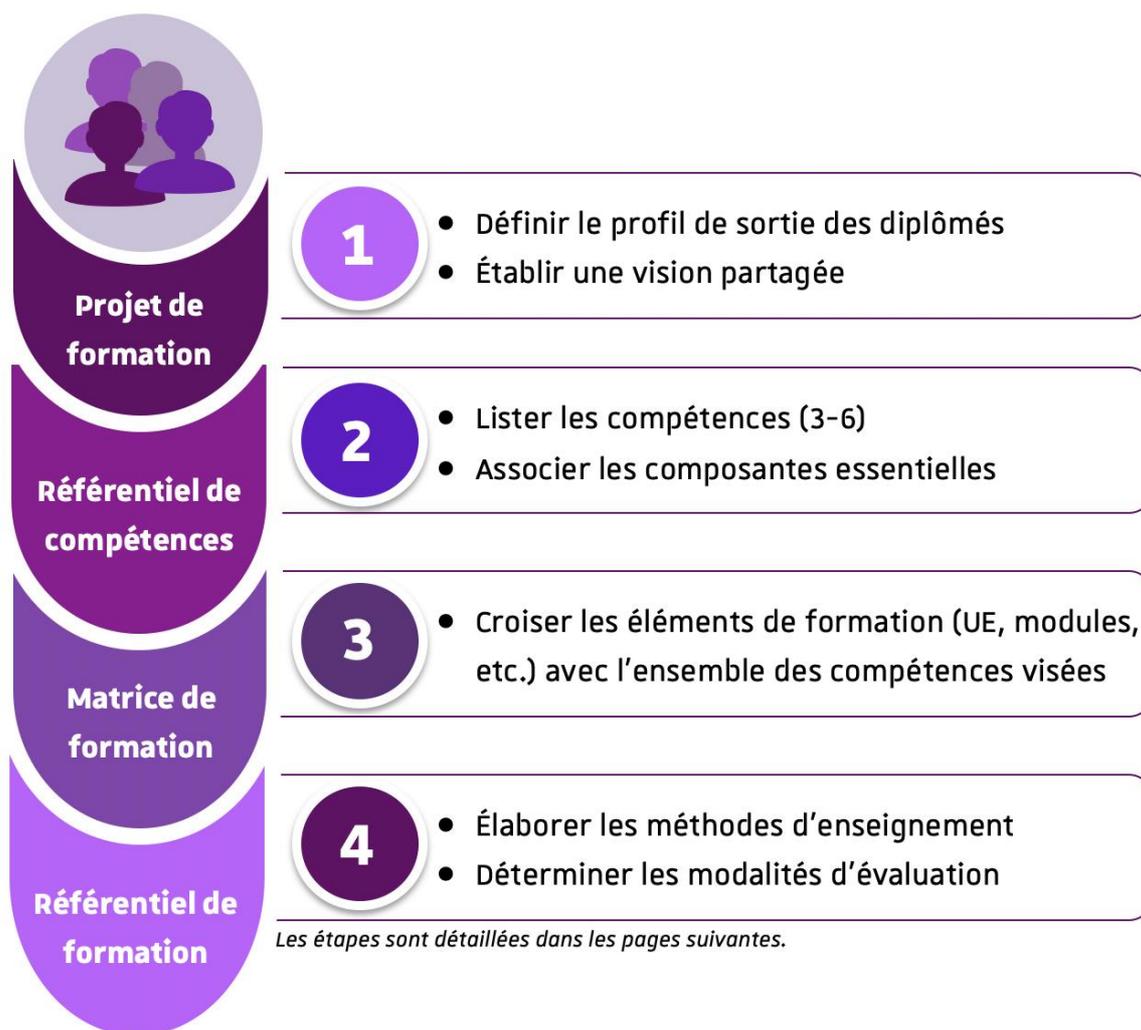


Figure 3: Étapes de l'élaboration d'un programme de formation dans une approche programme

Notre projet vise à proposer, puis évaluer, un modèle pour l'intégration de l'approche par compétences pour les compétences de recherche dans les référentiels de compétences et les référentiels de formation et d'évaluation des diplômés de l'université de Strasbourg. Les diplômés visés seront en premier lieu ceux proposés dans le cadre des ITI (instituts thématiques interdisciplinaires). Les autres masters et le doctorat, mais aussi la licence et les B.U.T, ont aussi vocation à être intégrés dans la démarche.

Notre hypothèse est que l'adoption d'une approche par compétences explicitée pour les compétences scientifiques favorise les apprentissages en profondeur, la culture scientifique et la professionnalisation des étudiants, quel que soient leurs parcours professionnels.

Notre méthodologie portera sur l'analyse des référentiels de compétences, l'observation des pratiques et des enquêtes auprès des étudiants et des enseignants (voir action 4).

Action 3

Expérimentations

Le projet neXus sera l'occasion de mener des recherches-actions sur les pratiques pédagogiques pouvant favoriser le développement des compétences scientifiques des étudiants de la licence au doctorat.

4 axes d'expérimentation nous intéressent à ce stade de la réflexion, qui pourront être enrichis par les nouvelles initiatives des participants au projet de recherche :

- 1) Mettre en lien la formation à la gestion de projet et la démarche scientifique**
- 2) Développer l'esprit critique et l'esprit scientifique**
- 3) Former les étudiants à l'écriture scientifique**
- 4) S'inscrire dans la démarche du « Scholarship of Teaching and Learning » (SoTL)**

Chaque axe d'expérimentation nous permettra d'analyser les facteurs suivants (non exhaustifs) :

- Les niveaux d'études
- Les profils étudiants
- La matrice disciplinaire
- Les profils enseignants

1) Mettre en lien la formation à la gestion de projet et la démarche scientifique

L'enseignant-chercheur est souvent écartelé entre sa mission de recherche et sa mission d'enseignement (Guillon, 2016), avec le sentiment que son activité de chercheur ne lui permet guère d'alimenter sa pédagogie, surtout dans les premières années des cursus universitaires.

Nous pensons pourtant que la compétence du chercheur est une compétence professionnelle essentielle à transmettre aux étudiants dès leur entrée à l'université et quel que soit leur parcours académique et professionnel futur. Construire une culture théorique spécialisée, interroger son environnement avec un regard critique et objectif, mettre en place des méthodologies rigoureuses, avoir l'ambition du résultat, suivre une démarche d'évaluation et d'amélioration continue, sont bel et bien des missions partagées par les chercheurs et les autres professionnels.

Notre hypothèse ici est que les liens entre la pédagogie par projet et la formation par la recherche scientifique permettent tout à la fois de faire développer les compétences scientifiques par nos étudiants, car le « chercheur est lui aussi un praticien » (Étienne, 2008), et de les professionnaliser. Former les étudiants au management de projet contribue à la maîtrise de la démarche scientifique et réciproquement.

Nous avons ainsi construit un modèle qui rapproche au plus près la méthode du management de projet et la démarche scientifique (figure 6).

Notre projet vise à expérimenter ce modèle dans différentes formations allant de la licence au master pour vérifier notre hypothèse.

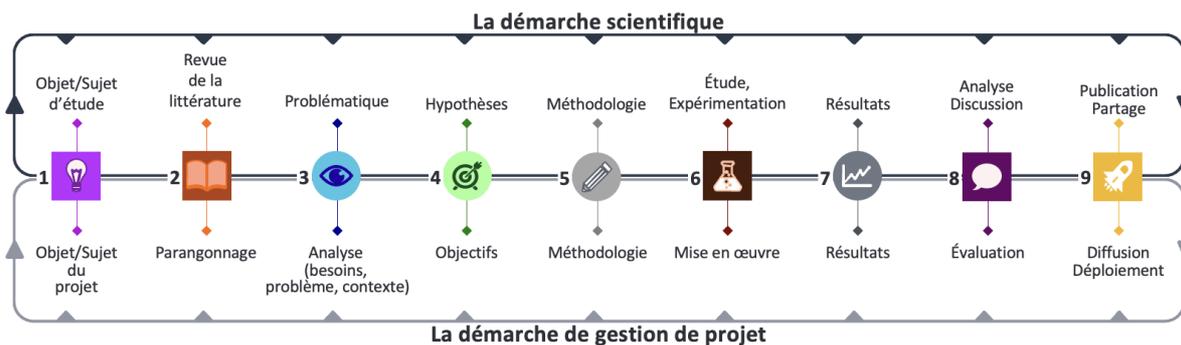


Figure 4 : Lien entre la démarche de gestion de projet et la démarche scientifique (Kennel, 2017)

2) Développer l'esprit critique et l'esprit scientifique

Former les étudiants à la recherche, c'est aussi leur permettre de développer leur esprit critique. Il ne peut exister de démarche scientifique éthique et rigoureuse sans esprit critique et esprit scientifique (Latouche, 1987). Ces deux compétences sont aussi essentielles à la formation du citoyen et reconnues comme compétences clés du XXI^e siècle par l'OCDE. Étonnement, ces compétences sont moins travaillées de manière formalisée à l'université qu'elles ne le sont dans l'enseignement secondaire au travers de l'EMI, l'éducation aux médias et à l'information (Sahut, 2017). De même, nous trouvons peu de publications portant sur les pratiques pédagogiques et les apprentissages étudiants concernant le développement de la pensée critique et de l'esprit scientifique.

Nous supposons que cette compétence est travaillée de façon implicite dans les programmes de formation disciplinaires, ou qu'elle est considérée comme un prérequis à l'entrée à l'université. Nous proposerons des ateliers de formation pour les enseignants-chercheurs sur cette thématique afin de privilégier une approche intégrée dans les programmes universitaires et l'échange de pratiques.

Nous observerons les modalités et les effets de ces formations, ainsi que les représentations des enseignants-chercheurs et des étudiants, au travers de *focus groups*.

3) Former les étudiants à la communication scientifique

La littéracie universitaire (Delcambre et Lahanier-Reuter, 2012) est un chantier dont les universités s'emparent encore avec prudence. En France, ce chantier se limite souvent à la remédiation en langue écrite et orale avec la mise à disposition d'outils d'auto-formation en ligne comme Voltaire¹, Orthodidacte² et l'initiative universitaire Ecri+³. Le développement de la littéracie universitaire, des compétences d'écriture et même plus largement de communication scientifique, est souvent seulement travaillé à partir du Master et en doctorat, pour préparer à la rédaction du mémoire ou de la thèse (Boch, 2013), sans que des formations réellement formalisées ne soient toujours proposées. L'approche des écrits et des

¹ <https://www.projet-voltaire.fr/>

² <https://www.orthodidacte.com/>

³ <https://ecriplus.fr/>

présentations scientifiques est par ailleurs marquée par la matrice disciplinaire et le niveau d'études des étudiants (Delcambre et Lahanier-Reuter, 2010).

Notre pensons que former les étudiants à la communication scientifique, au travers des écrits de recherche (Rinck, 2011) et de présentations orales, permettra de développer les compétences générales d'expression des apprenants tout autant que leur culture scientifique. nous envisageons de proposer des ateliers sur le modèle des initiatives existantes au Québec par exemple (*Thésez-vous*¹) à destination d'étudiants de tous les cycles, en privilégiant les niveaux Master et Doctorat. Sur ce sujet également, nous construirons des ateliers de formation pour les enseignants-chercheurs sur cette thématique afin de privilégier une approche intégrée dans les programmes universitaires et l'échange de pratiques. Nous observerons les effets de ces formations, ainsi que de celles intégrées aux programmes d'étude, sur les acquis d'apprentissage des étudiants en communication scientifique.

4) S'inscrire dans la démarche du « *Scholarship of Teaching and Learning* » (SoTL)

Il s'agit de lier pédagogie et recherche, d'inciter les enseignants à s'engager dans une démarche scientifique d'expérimentation et d'analyse dans le cadre de leur activité pédagogique (Colet et al., 2011a), quelle que soit leur discipline d'appartenance. Soutenir la démarche SoTL au niveau de l'institution nécessite ainsi de reconnaître « le champ de l'enseignement/apprentissage comme objet de recherche pour tous » (Poteau, 2015)

Mission de recherche et mission d'enseignement se rejoignent ainsi au profit des apprentissages étudiants et du développement de l'enseignant-e. Plus précisément, l'approche SoTL, vise à :

- encourager l'analyse réflexive chez les enseignants
- favoriser la démarche scientifique à propos de sa pratique d'enseignement
- encourager l'utilisation de la recherche en pédagogie
- promouvoir les communautés de pratiques et la capitalisation formalisée des expériences.

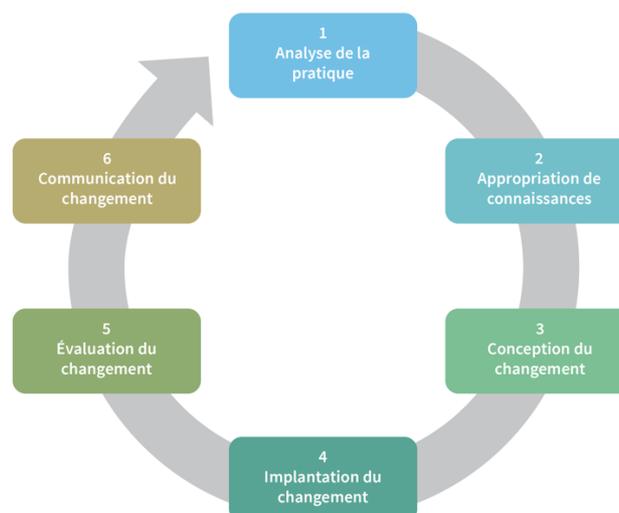


Figure 5 : Démarche SoTL pour le développement de l'expertise pédagogique (Bélisle et al., 2016)

¹ <https://www.thesez-vous.com/index.html>

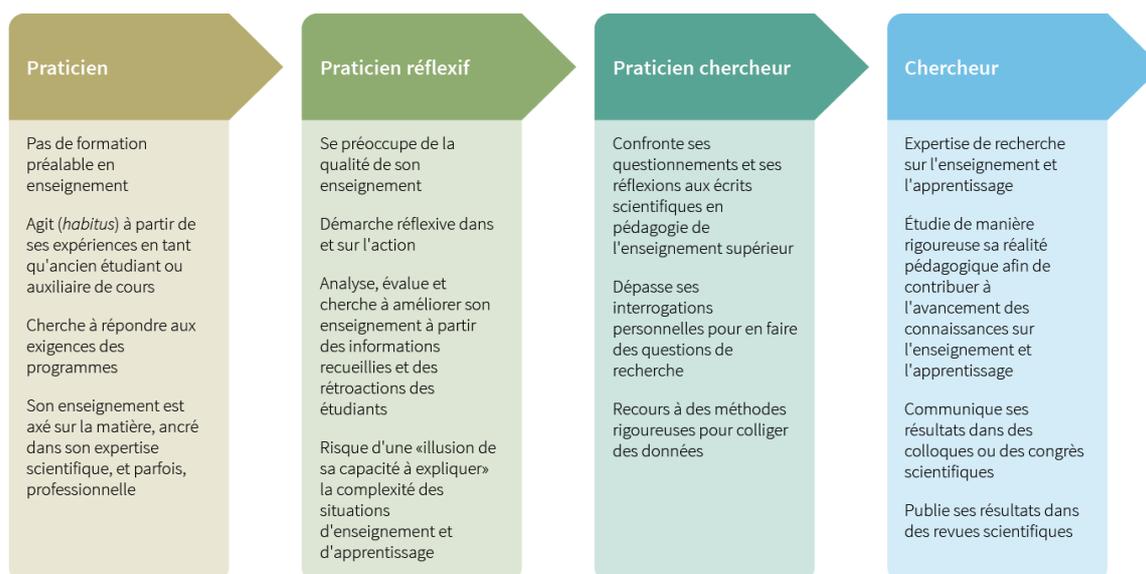


Figure 6 : Trajectoire de développement de l'expertise pédagogique (Université Laval, 2018)(Bédard, 2017)

A l'Université de Strasbourg, la démarche SoTL est déjà mise en œuvre dans le diplôme d'université Pédagogie de l'enseignement supérieur proposé par l'Idip. L'objectif est de la déployer plus largement, notamment dans le cadre des congrès pédagogiques. Le bénéfice attendu est bien de permettre à l'activité pédagogique et scientifique de s'enrichir l'une l'autre, et à l'enseignant-chercheur de s'épanouir dans son développement professionnel.

Notre hypothèse est que la démarche du « Scholarship of Teaching and Learning », SoTL (Colet et al., 2011b), permet à l'enseignant-chercheur d'améliorer ses pratiques de recherche tout autant que ses pratiques d'enseignement, quelle que soit sa discipline. Nous pensons également que cette démarche contribue au développement et à l'épanouissement de l'enseignant-chercheur dans sa mission.

Action 4

Enquêtes

Différentes enquêtes seront menées tout au long du projet, dans le cadre des expérimentations mais aussi indépendamment.

Ces enquêtes viseront à :

- 1) Décrire les cadres et les pratiques**
- 2) Comprendre les phénomènes et les perceptions**
- 3) Évaluer les effets des pratiques et des expérimentations**

Elles s'appuieront sur les méthodologies déjà utilisées dans d'autres études (McLinden et al., 2015).

Certaines questions seront intégrées dans les questionnaires pour l'évaluation des formations et des enseignements.

Elles porteront notamment sur :

- **Les expérimentations**
 - Compétences visées
 - Disciplines et niveaux
 - Pratiques pédagogiques mises en œuvre
 - Perception de l'expérience d'apprentissage et d'enseignement
 - Effets sur les apprentissages
- **La perception des étudiants du lien formation-recherche**
 - Connaissance de l'activité de recherche des enseignants
 - Connaissance de l'intention du lien formation recherche
 - Perception des pratiques pédagogiques
 - Perception de l'effet de la formation par la recherche
- **Les pratiques et perceptions des enseignants-chercheurs**
 - Formations pédagogiques suivies
 - Perception du lien entre formation et recherche dans l'activité
 - Interprétation des freins et leviers

Action 5

Productions scientifiques

1) Organisation de séminaires, journées d'études, colloques

Ces événements permettront de faire le point sur les recherches sur la question de la formation par la recherche et du développement des compétences scientifiques par les étudiants. Ils seront aussi l'occasion, de présenter les résultats de nos propres expérimentations et travaux et d'échanger entre chercheurs et enseignants-chercheurs sur les pratiques pédagogiques.

2) Communications dans des colloques/publications par les ITI

Une aide à la communication et à la publication sur les pratiques pédagogiques favorisant le lien formation-recherche sera proposée aux équipes des ITI (accompagnement à la démarche de recherche en pédagogie ainsi qu'à l'écriture par l'Idip, financement)

3) Communications et publications sur le projet

Un objectif de 5 communications et 5 publications est fixé pour la période. Un ouvrage pédagogique sur le sujet du lien formation-recherche sera publié d'ici 2028 »

Organisation

Équipe

1) Pilotage

- Sophie Kennel, directrice de l'Institut de Développement et d'Innovation Pédagogiques (Idip) de l'Université de Strasbourg, chercheur associée au LISEC

2) Ressources humaines dédiées

Sur les financements du projet SFRI Strat'US

- Ingénieur·e pédagogique, 1 an (2023-2024)
- Doctorant·e / ingénieur·e pédagogique, 4 ans (2024-28)

3) Comité scientifique

- 1 chercheur·e international ·e :
 - Lison Christelle, professeure titulaire à l'Université de Sherbrooke, Québec
- 3 chercheurs externes :
 - Mailles-Viard Metz Stéphanie, professeure à Aix-Marseille Université
 - Lameul Genviève, professeure à l'université de Rennes
 - Kern Dominique, professeur à l'université de Haute Alsace
- 2 membres invités :
 - Vorburger Pauline, manager du programme ITI
 - Bajas Schaefer, conseillère en stratégie Cellule Prospective
- Sophie Kennel

4) Acteurs/Structures

- Composantes
- Instituts thématiques interdisciplinaires (ITI)
- Idip
- EAV (pour l'insertion professionnelle)
- Direction des études et de la scolarité
- LISEC
- Vice-présidence en charge du projet SFRI-STRAT'US/ITI
- Vice-présidence Formation et parcours de réussite
- Vice-présidence Recherche

Articulation avec les instituts thématiques interdisciplinaires

Le projet neXus est intégré au projet STRAT'US, lauréat de l'appel SFRI, levier principal du développement des ITI¹ (instituts thématiques interdisciplinaires).

Les ITI seront le terrain principal des expérimentations et du déploiement du projet neXus. En ce sens, les porteurs des ITI sont engagés à intégrer l'approche par compétences pour les compétences de recherche dans l'élaboration des référentiels de compétences des diplômes qu'ils portent, ainsi qu'à transformer leurs pratiques pédagogiques pour favoriser le développement de compétences scientifiques de haut niveau par leurs étudiants.

Les représentants des ITI feront partie du comité de pilotage du projet neXus et assureront le relais pour garantir l'expérimentation et le déploiement des pratiques pédagogiques qui favoriseront le développement des compétences de recherche visées par le référentiel national.

¹ Site web/Website : <https://iti.unistra.fr>

Calendrier



Bibliographie

- Annala, J. et Mäkinen, M. (2011). The Research-teaching Nexus in Higher Education Curriculum Design. *TCI (Transnational Curriculum Inquiry)*, 8(1), 3-21. <https://doi.org/10.14288/tci.v8i1.2441>
- Bachelard, G. (2000). *La formation de l'esprit scientifique*. Paris : Librairie J Vrin.
- Barnett, R. (2005). *Reshaping the University: New Relationships between Research, Scholarship and Teaching* (1st edition). Maidenhead, England ; New York, NY : Open University Press. Récupéré de [file:///Users/sophiekenel/Seafire/Download/Reshaping the university new relationships between.pdf](file:///Users/sophiekenel/Seafire/Download/Reshaping%20the%20university%20new%20relationships%20between.pdf)
- Baxter, J. A. et Lederman, N. G. (1999). Assessment and Measurement of Pedagogical Content Knowledge. Dans J. Gess-Newsome et N. G. Lederman (dir.), *Examining Pedagogical Content Knowledge : The Construct and its Implications for Science Education* (p. 147-161). Dordrecht : Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/0-306-47217-1_6
- Bedin, V. (2015). Université et formation à la recherche. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (34). <https://doi.org/10.4000/dse.1157>
- Belloncle, E., Breuil, E. et Merino, P. B. (2017). *Enseignement numérique et formation par la recherche, un binôme pour innover en école de management*. Récupéré le 7 janvier 2020 du site The Conversation : <http://theconversation.com/enseignement-numerique-et-formation-par-la-recherche-un-binome-pour-innover-en-ecole-de-management-86014>
- Blandin, B., Badets, A. et Serreau, Y. (2018). Articulation recherche-formation : Le cas de la recherche sur les formations d'ingénieurs du CESI. *Savoirs*, N° 47(2), 41-67.
- Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Marx, R. W. et Soloway, E. (2015). Lessons Learned : How Collaboration Helped Middle Grade Science Teachers Learn Project-Based Instruction. *The Elementary School Journal*. <https://doi.org/10.1086/461782>
- Boch, F., Grossmann, F. et Rinck, F. (2009). Le cadrage théorique dans l'article scientifique : Un lieu propice à la circulation des discours. Dans S. M. et L. R. J.M. López Munoz (dir.), *Actes du colloque international Ci-Dit La circulation des discours* (p. 23-42). Nota Bene. Récupéré de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00600018>
- Boyer, E. L. (1990). *Scholarship Reconsidered : Priorities of the Professoriate*. Princeton University Press, 3175 Princeton Pike, Lawrenceville, NJ 08648. Récupéré de <https://eric.ed.gov/?id=ED326149>
- Brew, A. (2002). Enhancing the quality of learning through research-led teaching. Récupéré de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.94.2723&rep=rep1&type=pdf>
- Brew, A. (2003). Teaching and Research : New relationships and their implications for inquiry-based teaching and learning in higher education. *Higher Education Research & Development*, 22(1), 3-18. <https://doi.org/10.1080/0729436032000056571>
- Brew, A. (2006). *Research and Teaching : Beyond the Divide*. Macmillan International Higher Education.
- Bubou, G. M., Offor, I. T. et Bappa, A. S. (2017). Why research-informed teaching in engineering education? A review of the evidence. *European Journal of Engineering Education*, 42(3), 323-335. <https://doi.org/10.1080/03043797.2016.1158793>
- Burgum, S. et Stoakes, G. (2018). *What does research informed teaching look like ?* | *Higher Education Academy*. Récupéré le 10 décembre 2020 de

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:7XeQjYpMn0J:https://www.hacademy.ac.uk/blog/what-does-research-informed-teaching-look+&cd=12&hl=fr&ct=clnk&gl=fr&client=firefox-b-e>

- Cadet, L. et Lavieu-Gwozdz, B. (2019). Former à et par la recherche : Quels objectifs, quels dilemmes, quels dispositifs ? *Le français aujourd'hui*, N° 204(1), 5-16.
- Cariou, J.-Y. (2018). Esprit des disciplines scientifiques et discipline de l'esprit scientifique. Les disciplines enseignées : des modes de penser le monde, organisé par le Didactif de l'Université de Liège, 5 et 6 juillet 2018. Récupéré de <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01954480>
- Cavaillès, J. A. et Julien, S. (2023). La sensibilisation et la formation à la démarche scientifique. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Accessible à l'adresse : <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/la-sensibilisation-et-la-formation-la-demarche-scientifique-90824>.
- Charles, C. (2007). Naissance et essor des universités au Moyen Age. Dans *Histoire des universités* (p. 7-22). Paris : Presses Universitaires de France. Récupéré de <https://www.cairn.info/histoire-des-universites--9782130564935-page-7.htm>
- Charles, M. (2018). Teaching, in Spite of Excellence : Recovering a Practice of Teaching-Led Research. *Studies in Philosophy and Education*, 37(1), 15-29. <https://doi.org/10.1007/s11217-017-9568-1>
- Chochoy, N. (2015). Médiation entre acteurs de la recherche et acteurs économiques : Originalité des pratiques de recherche et de transfert de l'Institut Godin. *Sociologies pratiques*, n° 31(2), 75-84.
- Clark, T. et Hordosy, R. (2019). Undergraduate experiences of the research/teaching nexus across the whole student lifecycle. *Teaching in Higher Education*, 24(3), 412-427. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1544123>
- Class, B. et Schneider, D. (2016). Pistes réflexives sur l'apprentissage de la méthodologie de la recherche en technologie éducative. *Frantice.net*, (12-13), 149.
- Clerc, F. et Barbier, J.-M. (2008). Formation à la recherche, formation par la recherche. *Recherche et formation*, (59), 5-10.
- Coate, K., Barnett, R. et Williams, G. (2003). Relationships Between Teaching and Research in Higher Education in England. *Higher Education Quarterly*, 55, 158-174. <https://doi.org/10.1111/1468-2273.00180>
- Colet, N. R., McAlpine, L., Fanghanel, J. et Weston, C. (2011). Le concept de Scholarship of Teaching and Learning. La recherche sur l'enseignement supérieur et la formalisation des pratiques enseignantes. *Recherche et formation*, (67), 91-104. <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.1412>
- Condorcet. (1847). Sur l'instruction publique (vol. 7). Paris : Didot.
- Daumiller, M. et Dresel, M. (2018). Subjective Perceptions of the Teaching–Research Nexus and Occupational Stress at Universities. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 50(3), 126-138. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000194>
- Daumiller, M. et Dresel, M. (2020). Teaching and research : Specificity and congruence of university faculty achievement goals. *International Journal of Educational Research*, 99, 101460. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.08.002>
- Denave, S. (2019). Former les étudiants aux sciences sociales par la mise en œuvre d'enquêtes empiriques. Retour sur une expérience en licence de sociologie à l'Université Lumière Lyon

2. *Socio-logos* . *Revue de l'association française de sociologie*, (14).
<https://doi.org/10.4000/socio-logos.4378>
- Eddins, S. et Williams, D. (1997). Research-Based Learning for Undergraduates : A Model for Merger of Research and Undergraduate Education. *Journal on Excellence in College Teaching*, 8.
- Elken, M. et Wollscheid, S. (2016). *The relationship between research and education : Typologies and indicators. A literature review* (n° 2016:8) (p. 69). Oslo : NIFU.
- Endrizzi, L. (2017). Recherche ou enseignement : Faut-il choisir ? *Dossier de veille de l'IFÉ*. Récupéré de <https://edupass.hypotheses.org/1125>
- Étienne, R. (2008). « Professionnalisation », « formation à et par la recherche ». *Recherche et formation*, (59), 121-132. <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.659>
- Fanghanel, J., Pritchard, J., Potter, J. et Wisker, G. (2015). *Defining and Supporting the Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) : A Sector-Wide Study. Executive Summary: Preliminary Contribution*. Higher Education Academy. Higher Education Academy.
- Fleury, J., Gautun, R., Moaher, F. et Monforte, I. (1994). Les représentations de la recherche dans une formation par la recherche. L'exemple du DHEPS de Haute-Bretagne. *Recherche & formation*, 17(1), 35-46. <https://doi.org/10.3406/refor.1994.1227>
- Fougeres, R. (2019). Mobiliser et développer les compétences par la recherche. *Administration Education*, N° 163(3), 103-108.
- Geschwind, L. et Broström, A. (2015). Managing the teaching–research nexus : Ideals and practice in research-oriented universities. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 60-73. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934332>
- Gingras, Y. (2003). Idées d'universités. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 148(1), 3-7. <https://doi.org/10.3406/arss.2003.3317>
- Giroux, P. et Gagnon, M. (2011). L'exercice de la pensée critique. *RIRE*. Récupéré de <http://rire.ctreq.qc.ca/lexercice-de-la-pensee-critique/>
- Granjeiro, É. M. (2019). Research-based teaching-learning method : A strategy to motivate and engage students in human physiology classes. *Advances in Physiology Education*, 43(4), 553-556. <https://doi.org/10.1152/advan.00034.2019>
- Gremmo, M.-J. et Gérard, L. (2008). Accompagner les apprentis-chercheurs jeux et enjeux de la direction de mémoire. *Recherche et formation*, (59), 43-58. <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.621>
- Griffiths, R. (2004). Knowledge production and the research–teaching nexus : The case of the built environment disciplines. *Studies in Higher Education*, 29(6), 709-726. <https://doi.org/10.1080/0307507042000287212>
- Gros, B., Viader, M., Cornet, A., Martínez, M., Palés, J. et Sancho, M. (2020). The Research-Teaching Nexus and Its Influence on Student Learning. *International Journal of Higher Education*, 9(3), 109. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n3p109>
- Guérin, F. et Zannad, H. (2016). Recherche et pédagogie. *Revue française de gestion*, N° 261(8), 77-91.
- Guillon, S. (2016). Concurrences dans l'investissement professionnel dans un métier hybride : Approche sociologique du monde universitaire. Dans *L'activité du chercheur. Actes du colloque Thémat'IC 2015* (p. 81-93). Strasbourg : IUT R. Schuman, Université de Strasbourg. Récupéré de <http://thematic.hautetfort.com/media/02/02/2659549788.pdf>

- Gwenna Moss Centre for Teaching and Learning. (2016). *Undergraduate Research and Inquiry*. Récupéré le 15 octobre 2020 du site Teaching and Learning : <https://teaching.usask.ca/articles/undergraduate-research-and-inquiry.php>
- Halleux, I. (2014). Le doctorat : Une formation à la recherche par la recherche. Récupéré de <https://orbi.uliege.be/handle/2268/181252>
- Hattie, J. et Marsh, H. W. (1996). The Relationship Between Research and Teaching : A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 66(4), 507-542. <https://doi.org/10.3102/00346543066004507>
- Healey, M. (2005a). Linking Research and Teaching to Benefit Student Learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 29(2), 183-201. <https://doi.org/10.1080/03098260500130387>
- Healey, M. (2005b). Linking Research and Teaching: Exploring Disciplinary Spaces and the Role of Inquiry-based Learning. Dans *Reshaping the University : New Relationships between Research, Scholarship and Teaching* (1st edition). Maidenhead, England ; New York, NY : Open University Press. Récupéré de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.465.7761&rep=rep1&type=pdf>
- Healey, M., Jordan, F., Pell, B. et Short, C. (2010). The research–teaching nexus : A case study of students’ awareness, experiences and perceptions of research. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(2), 235-246. <https://doi.org/10.1080/14703291003718968>
- Hosein, A. (2017). *Pedagogic Frailty and the Research-Teaching Nexus*. *Pedagogic Frailty and Resilience in the University* (p. 135-149). Brill Sense. Récupéré de <https://brill.com/view/book/edcoll/9789463009836/BP000011.xml>
- Jenkins, A. (2004). A Guide to the Research Evidence on Teaching-Research Relations. The Higher Education Academy.
- Jenkins, A. et Healey, M. (2005). *Institutional strategies to link teaching and research* (p. 68). York : The Higher Education Academy.
- Jenkins, A., Healey, M. et Zetter, R. (2007). Linking teaching and research in disciplines and departments, 100.
- Jovic, L. (2015). La thèse de science à quoi ça sert ? *Recherche en soins infirmiers*, N° 122(3), 6-6.
- Khamassi, M. et Decremps, F. (2019). Apprentissage de la démarche scientifique et de l’esprit critique : Un enseignement de Sorbonne Université pour les étudiants d’aujourd’hui, citoyens de demain. Dans *Guider la raison qui nous guide : Agir et penser en complexité* (p. 76-86).
- Kinchin, I. M. et Kandiko Howson, C. B. (2019). Student Voice(s) on the Enactment of the Research-Teaching Nexus. Dans S. Lygo-Baker, I. M. Kinchin et N. E. Winstone (dir.), *Engaging Student Voices in Higher Education : Diverse Perspectives and Expectations in Partnership* (p. 279-295). Cham : Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20824-0_17
- Kpazai, G. (2015). *Pensée critique et innovations dans la formation universitaire*. Peisaj. Récupéré de http://peisaj.ca/media/Kpazai4_sommaire.pdf
- Lapoule, P. et Lynch, R. (2018). The case study method : Exploring the link between teaching and research. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 40(5), 485-500. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2018.1496515>

- Latouche, S. (1987). Éthique et esprit scientifique. *L'Homme et la société*, 84(2), 7-16. <https://doi.org/10.3406/homso.1987.2280>
- Macheridis, N., Paulsson, A. et Pihl, H. (2020). The Humboldtian ideal meets employability? University teachers and the teaching–research relationship in marketized higher education. *Industry and Higher Education*, 34(5), 303-311. <https://doi.org/10.1177/0950422219898371>
- Marsh, H. W. et Hattie, J. (2002). The Relation between Research Productivity and Teaching Effectiveness : Complementary, Antagonistic, or Independent Constructs? *The Journal of Higher Education*, 73(5), 603-641. <https://doi.org/10.1080/00221546.2002.11777170>
- McKenzie, A., Griggs, L., Snell, R. et Meyers, G. D. (2018). The Myth of the Teaching-Research Nexus. *Legal Education Review*, 28, 1.
- McLinden, M., Edwards, C., Garfield, J. et Moron-Garcia, S. (2015). Strengthening the Links Between Research and Teaching : Cultivating Student Expectations of Research-informed Teaching Approaches. *Education in Practice*, 2(1), 6.
- Meulemeester, J.-L. D. (2011). Quels modèles d'université pour quel type de motivation des acteurs ? Une vue évolutionniste. *Pyramides. Revue du Centre d'études et de recherches en administration publique*, (21), 261-289.
- Mias, C. et Piasser, A. (2015). La formation « à » et « par » la recherche : Une voie de professionnalisation ? Examen de représentations d'étudiants en master « Recherche ». *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (34), 53-74. <https://doi.org/10.4000/dse.1180>
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Arrêté du 22 février 2019 définissant les compétences des diplômés du doctorat et inscrivant le doctorat au répertoire national de la certification professionnelle (2019). Récupéré de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000038200990&categorieLien=id>
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Décret n° 2009-460 du 23 avril 2009 modifiant le décret n° 84-431 du 6 juin 1984 fixant les dispositions statutaires communes applicables aux enseignants-chercheurs et portant statut particulier du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences et portant diverses dispositions relatives aux enseignants-chercheurs—Légifrance (2009). Récupéré de <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGIARTI000020553301/2009-04-26/>
- Musselin, C. (2008). *Les universitaires*. Paris : La Découverte. Récupéré de <https://www.cairn.info/les-universitaires--9782707150608.htm>
- Neumann, R. (1996). Researching the Teaching-Research Nexus : A Critical Review. *Australian Journal of Education*, 40(1), 5-18. <https://doi.org/10.1177/000494419604000102>
- Newman, J. H. (1858). *L'Idée d'Université. Les discours de 1852*. Oxford.
- Nybom, T. (2003). The Humboldt Legacy : Reflections on the Past, Present, and Future of the European University. *Higher Education Policy*, 16, 141-159. <https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300013>
- Pasche Gossin, F. et Melfi, G. (2018). *Synergies entre recherche, formation et enseignement*. Bienne : Hep-Bejune.
- Paul, R. (2008). Mini-guide de la pensée critique : Concepts et instruments. The Foundation for Critical Thinking. Récupéré de <http://catalogue.cdeacf.ca/Record.htm?idlist=1&record=19246822124910640049>

- Phillips, V. et Bond, C. (2004). Undergraduates' experiences of critical thinking. *Higher Education Research & Development*, 23(3), 277-294. <https://doi.org/10.1080/0729436042000235409>
- Poteau, N. (2015). De la recherche-action à la pédagogie universitaire : Une démarche pour articuler enseignement et recherche. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (34), 75-90. <https://doi.org/10.4000/dse.1186>
- Poumay, M. et Georges, F. (2017). Organiser la formation à partir des compétences, Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur. Bruxelles : De Boeck Université.
- Prégent, R., Bernard, H. et Kozanitis, A. (2009). Enseigner à l'université dans une approche-programme : Guide à l'intention des nouveaux professeurs et chargés de cours. Montréal : Presses Polytechnique de Montréal.
- République française. Article L123-2. , Code de l'éducation (2013). Récupéré de https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000027747735/2020-10-03
- République française. Article L123-5. , Code de l'éducation (2013). Récupéré de https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000027747771/2020-10-03
- Ronald, B. (2005). *Reshaping The University : New Relationships Between Research, Scholarship And Teaching*. McGraw-Hill Education (UK).
- Rowland, S. (1996). Relationships Between Teaching and Research. *Teaching in Higher Education*, 1(1), 7-20. <https://doi.org/10.1080/1356251960010102>
- Sahut, G. (2017). L'enseignement de l'évaluation critique de l'information numérique. Vers une prise en compte des pratiques informationnelles juvéniles ? *tic&société*, (Vol. 11, N° 1), 223-248. <https://doi.org/10.4000/ticetsociete.2321>
- Sayac, N. (2019). Mieux former à et par la recherche : Retour d'enquête sur un dispositif expérimental en master MEEF 1er degré. *Le français aujourd'hui*, N° 204(1), 97-110.
- Simons, M. et Elen, J. (2007). The 'research-teaching nexus' and 'education through research' : An exploration of ambivalences. *Studies in Higher Education*, 32(5), 617-631. <https://doi.org/10.1080/03075070701573781>
- Smith, D. (2018, 8 octobre). Connecting the Dots in the "Teaching-Research Nexus" [billet de blogue]. *David's adventures in the classroom*. Récupéré de <https://davethesmith.wordpress.com/2018/10/08/connecting-the-dots-in-the-teaching-research-nexus/>
- Stappenbelt, B. (2013). The effectiveness of the teaching-research nexus in facilitating student learning. *Engineering Education*, 8(1), 111-121. <https://doi.org/10.11120/ened.2013.00002>
- Stensaker, B. (2019). Expert voices. *Européen university association*. Récupéré de <https://eua.eu/resources/expert-voices/83.the-need-to-re-think-research-based-education.html>
- Sumbawati, M. et Anistyasari, Y. (2018). The impact of research-based learning on student's academic performance and motivation. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 296, 012043.
- Susiani, T. S., Salimi, M. et Hidayah, R. (2018). Research Based Learning (RBL) : How to Improve Critical Thinking Skills? *SHS Web of Conferences*, 42, 00042.
- Taddei, F. (2012). *Institut Innovant de Formation par la Recherche*. Récupéré le 7 janvier 2020 du site Agence nationale de la recherche : <https://anr.fr/ProjetIA-11-IDFI-0023>

- Taylor, J. (2007). The teaching:research nexus : A model for institutional management. *Higher Education*, 54, 867-884. <https://doi.org/10.1007/s10734-006-9029-1>
- Teichler, U. (2017). Teaching Versus Research : An Endangered Balance? Dans M. de L. Machado-Taylor, V. M. Soares et U. Teichler (dir.), *Challenges and Options : The Academic Profession in Europe* (p. 11-28). Cham : Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45844-1_2
- Tight, M. (2016). Examining the research/teaching nexus. *European Journal of Higher Education*, 6(4), 293-311. <https://doi.org/10.1080/21568235.2016.1224674>
- Trempe, P. et Hildbrand, T. (2012). Forschungsorientiertes Studium—Universitäre Lehre : Das « Zürcher Framework » zur Verknüpfung von Lehre und Forschung. Dans *Einführung in die Studiengangentwicklung* (p. 101-116). Bielefeld, Deutschland. Récupéré de https://phzh.ch/MAP_DataStore/73129/publications/2012_TREMP_HILDBRAND_Forschungsorientiertes_Studium_Universitaere_Lehre_Bertelsmann.pdf
- Turner, N., Wuetherick, B. et Healey, M. (2008). International Perspectives on Student Awareness, Experiences and Perceptions of Research : Implications for Academic Developers in Implementing Research-Based Teaching and Learning. *International Journal for Academic Development*, 13, 199-211. <https://doi.org/10.1080/13601440802242333>
- Verburgh, A., Elen, J. et Lindblom-Ylänne, S. (2007). Investigating the myth of the relationship between teaching and research in higher education : A review of empirical research. *Studies in Philosophy and Education*, 26(5), 449-465. <https://doi.org/10.1007/s11217-007-9055-1>
- Verderame, M. F., Freedman, V. H., Kozlowski, L. M. et McCormack, W. T. (2018). Competency-based assessment for the training of PhD students and early-career scientists. *eLife*, 7, e34801. <https://doi.org/10.7554/eLife.34801>
- Vitae. (2010). Researcher Development Framework. Récupéré de <https://www.vitae.ac.uk/vitae-publications/rdf-related/researcher-development-framework-rdf-vitae.pdf/view>
- Wallin, P., Adawi, T. et Gold, J. (2017). Linking teaching and research in an undergraduate course and exploring student learning experiences. *European Journal of Engineering Education*, 42(1), 58-74. <https://doi.org/10.1080/03043797.2016.1193125>
- Wareham, T. (2015). *Deconstructing and Reconstructing 'The Teaching-Research Nexus' : Lessons from Art and Design*. Récupéré le 28 mars 2021 de [/paper/Deconstructing-and-Reconstructing-%E2%80%98-The-Nexus-%E2%80%99-%3A-Wareham/54b8a515d4908b72d4915215f1c03ca699eb3f2b](https://paperkit.net/paperkit-2015-03-28/Deconstructing-and-Reconstructing-%E2%80%98-The-Nexus-%E2%80%99-%3A-Wareham/54b8a515d4908b72d4915215f1c03ca699eb3f2b)
- Wuetherick, B. (2009). Unpacking the teaching-research nexus and its influence on academic practice. *Academic Matters*. Récupéré de <https://academicmatters.ca/unpacking-the-teaching-research-nexus-and-its-influence-on-academic-practice/>
- Yousfi, L. (2013). *La Formation de l'esprit scientifique, de Gaston Bachelard*. *Histoire et philosophie des sciences* (p. 161-162). Éditions Sciences Humaines. Récupéré de <https://www.cairn.info/histoire-et-philosophie-des-sciences--9782361060398-page-161.htm>