

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

LES COMPÉTENCES TRANSVERSALES PENDANT LE DOCTORAT

Le présent document consiste en une série de recommandations faisant suite au rapport « Les compétences transversales : Points de vue des titulaires de doctorat et des employeurs non académiques » dont la version complète, détaillant les analyses est disponible sur

http://www.observatoire.frs-fnrs.be/_media/rapport.employeurs.1.pdf

1. Intégrer structurellement la formation aux compétences transversales dans la formation doctorale, que ce soit dans l'optique d'une carrière dans le milieu académique ou en dehors

D'après les analyses développées dans le rapport, il serait profitable à chaque doctorant et doctorante que la formation aux compétences transversales soit structurellement intégrée dans la formation doctorale. Les modèles de correspondance et d'inadéquation entre les compétences acquises au terme du doctorat et utilisées dans le cadre de leur travail sont en réalité très similaires pour les titulaires de doctorat qui travaillent dans le secteur universitaire après la thèse et ceux qui travaillent en dehors du secteur universitaire. En effet, les deux groupes semblent manquer principalement de compétences liées au travail avec les autres (« collaboration et esprit d'équipe » et « compétences sociales »), de compétences générales en gestion (« compétences en business » et « gestion de projet ») et de « compétences en communication ». De la même manière, la correspondance entre les compétences acquises au terme du doctorat et utilisées dans le cadre de travail est très similaire, quel que soit le grand domaine de recherche des titulaires de doctorat.

Ce constat a deux implications. Premièrement, la formation aux compétences transversales n'apparaît pas comme étant importante uniquement pour les titulaires de doctorat qui souhaitent quitter le secteur universitaire : elle est, en effet, tout aussi importante pour celles et ceux qui poursuivent leur carrière dans le milieu universitaire. Deuxièmement, la formation aux compétences transversales revêt également une importance semblable pour tous les titulaires de doctorat, indépendamment de leur domaine de recherche. Par conséquent, il ne semble pas forcément nécessaire d'envisager des formations différentes pour les doctorantes et doctorants, en fonction de la trajectoire de carrière qu'ils envisagent, ou de leur domaine de recherche.

Exemple de bonnes pratiques

Les formations au cours du doctorat - Université de Nantes - France

Dans sa « [Charte du doctorat](#) », l'Université de Nantes encourage formellement ses doctorantes et doctorants à se préoccuper précocement de leur avenir professionnel : « *La préparation*



d'une thèse est à la fois une expérience professionnelle et une formation à et par la recherche ». Qu'il s'agisse de formations à l'intégrité scientifique et à l'éthique de la recherche, de cours de langues, de formations transversales ou complémentaires, l'objectif affiché est de mieux les préparer à leur future insertion professionnelle après la thèse : « En vue d'élargir son champ de compétences, son horizon disciplinaire et dans le but de faciliter sa future insertion professionnelle, le doctorant doit suivre au minimum 100 heures de formation ou équivalent durant la préparation de sa thèse et validées par l'école doctorale. Ce volume horaire et l'équilibre entre formations transversales (ex : gestion de projet, communication) et formations disciplinaires (ex : médecine, atelier d'écriture) seront modulés en fonction des spécificités de la thèse préparée et du projet du doctorant ».

<https://staps.univ-nantes.fr/fr/formation-initiale/doctorat/doctorants-preparer-son-insertion-professionnelle>

2. Porter une attention particulière à la « collaboration et esprit d'équipe » et à la « gestion de projet »

47,5% des titulaires de doctorat issus de notre échantillon ont indiqué avoir acquis des « compétences de collaboration et esprit d'équipe » au terme du doctorat, troisième compétence la moins acquise par les titulaires de doctorat. Cependant, cette compétence était la deuxième compétence la plus recherchée par les 614 employeurs non académiques de notre échantillon, après « l'expertise scientifique et technique », ce qui démontre l'importance pour les employeurs de pouvoir compter sur des employés qui peuvent s'intégrer facilement au sein d'un nouvel environnement de travail et qui sont capables de travailler en équipe. Par conséquent, les collaborations à différents niveaux (qu'elles soient inter-laboratoires, inter-projets, interuniversitaires et/ou intersectorielles) devraient être encouragées et renforcées.

D'autre part, 60,1% des titulaires de doctorat de notre échantillon ont indiqué avoir acquis des compétences en termes de « gestion de projet » au terme du doctorat. D'ailleurs, les niveaux de satisfaction des employeurs non académiques faisaient écho à ce manque : plus d'un quart d'entre eux se disaient insatisfaits des compétences en « gestion de projet » des titulaires de doctorat. Nous recommandons aux universités et aux écoles doctorales de prendre ces résultats en considération.

3. Encourager « l'apprentissage par la pratique » dans le cadre des formations transversales

La plupart des employeurs non académiques sont très favorables à la proposition « d'encourager les activités d'apprentissage par la pratique et davantage de recherche axée sur les besoins réels de l'industrie ». L'opinion positive qu'a reçue cette proposition révèle l'importance que les employeurs non académiques accordent à « l'apprentissage par la pratique » (*learning by doing*) et à la capacité à appliquer des connaissances dans un contexte donné, à identifier et à résoudre des problèmes concrets au sein de leur environnement de travail. Ces expériences par la pratique peuvent rendre les compétences transversales moins spécifiques au contexte et à la tâche et plus « transférables » pour les titulaires de doctorat (Beier, Kim, Saterbak, Leautaud, Bishnoi & Gilberto,



2019). De ce fait, les universités et les écoles doctorales pourraient envisager, dans le cadre de leurs programmes de formation aux compétences transversales, de proposer une approche d'apprentissage de ce type afin de familiariser les doctorantes et doctorants à ce que l'on pourrait attendre d'eux au sein de leur futur environnement de travail.

Exemple de bonnes pratiques

Apprentissage par projet : Beier et al. (2018) - U.S.A.

L'apprentissage par projet est une forme d'apprentissage basée sur la construction active, dans laquelle des problèmes concrets à solutionner sont travaillés par petits groupes. Dans ces contextes, au lieu d'être passives (une personne enseigne et les autres écoutent), les personnes apprenantes deviennent actives dans l'investigation des questions en proposant des explications, des idées et en les confrontant aux autres. Les personnes apprenantes doivent participer à un processus de recherche, d'acquisition de connaissances et de résolution de problèmes orienté vers un objectif. Elles développent leur propre compréhension d'un domaine en appliquant ses méthodes et ses principes. Ces personnes ont ainsi un degré de responsabilité et d'autonomie élevé (Brundiers & Wiek, 2013 ; Krajcik & Blumenfeld, 2006). Par rapport aux instructions directes basées sur des cours magistraux, des activités d'apprentissage par projet présentent des avantages lorsqu'il s'agit d'acquérir des compétences telles que la collaboration, la résolution de problèmes, l'initiative et la pensée critique et créative (Guo, Saab, Post, & Admiraal, 2020 ; Lee, Huh & Reigeluth, 2015 ; Stefanou, Stolk, Prince, Chen, & Lord, 2013). De plus, cela peut améliorer la motivation des personnes concernées et leur niveau de satisfaction et mieux définir leurs aspirations professionnelles (Beier, Kim, Saterbak, Leautaud, Bishnoi & Gilberto, 2019 ; Helle, Tynjälä, Olkinuora & Lonka, 2007).

Beier et al. (2018) ont construit une formation comprenant les étapes suivantes :

1. Des rencontres ont été organisées avec des partenaires potentiels, qui étaient des organisations partenaires, des professeurs, des médecins, des personnes qui travaillent dans des organisations humanitaires et des chefs d'entreprise. Lors de ces réunions, les partenaires ont été informés des objectifs du cours, puis ont été interrogés sur les « problèmes, besoins ou opportunités » existants sur leur lieu de travail. Des questions concrètes en fonction de leur environnement de travail ont été posées aux partenaires : par exemple, à un médecin, « de quoi souhaiteriez-vous disposer dans votre unité de soins intensifs ? » ; ou à une personne travaillant avec des animaux, « qu'est-ce qui améliorerait votre capacité à travailler avec cet animal ? » ; etc.
2. Une fois les problèmes identifiés et jugés « appropriés » pour le cours, l'énoncé du problème était rédigé dans un document.
3. Des groupes de quatre à six étudiantes et étudiants ont été formés pour travailler sur un problème identifié.
4. Les groupes ont d'abord travaillé à mieux définir le problème puis à réfléchir à des solutions.
5. Les groupes ont choisi une solution.
6. Les groupes ont travaillé sur le développement de la solution et de tests.



Les autrices ont testé l'impact de cette méthode sur les objectifs de carrière d'étudiantes et étudiants en STEM. A l'issue de la formation, ces étudiantes et étudiants avaient augmenté leur volonté de poursuivre leur carrière dans les domaines des STEM.

4. Accorder du temps aux chercheurs et chercheuses en début de carrière pour leur développement professionnel

Le temps semble être une barrière et une préoccupation pour les titulaires de doctorat issus de notre échantillon. Leur inquiétude (et celle de leurs promoteurs et promotrices) quant au risque que les activités de développement professionnel puissent ralentir l'avancée de leurs travaux de recherche et allonger le délai d'obtention du doctorat est compréhensible, d'autant plus au vu de la tendance actuelle à raccourcir davantage la durée de la formation doctorale (ex : Shaller & Barbier, 2021). Le temps consacré aux activités de développement de carrière telles que les stages, les collaborations ou la formation en compétences transversales contribue au développement des chercheurs et chercheuses. De plus, les collaborations avec le secteur non académique favorisent la circulation des connaissances.

Certaines agences de financement de la recherche ont commencé à encourager les chercheurs et chercheuses à consacrer leur temps à des activités autres que dédiées à la recherche doctorale ou postdoctorale. Par exemple, en 2014 aux États-Unis, le NIH (National Institutes of Health) a publié une déclaration sur le « [rôle double](#) » des chercheurs et chercheuses. Par ailleurs, le FWO (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen) permet aux chercheurs et chercheuses de consacrer du temps au développement de leur carrière (voir ci-dessous). Ces types d'initiatives sont bienvenues pour encourager la mobilité intersectorielle.

Exemple de bonnes pratiques

Temps consacré au développement de la carrière des chercheurs et chercheuses FWO - Flandre

Depuis deux ans, le FWO accorde des financements qui encouragent les chercheurs et chercheuses à consacrer une partie de leur temps à des activités (telles que des stages ou des collaborations) autres que leur recherche doctorale ou postdoctorale. L'objectif est, d'une part, de soutenir les chercheurs et chercheuses en les aidant à acquérir de l'expérience au sein et en dehors du milieu académique. D'autre part, il s'agit de permettre aux entreprises et aux instituts de recherche de profiter des compétences des doctorantes, doctorants ou titulaires de doctorat.

*« Chaque chercheur ou chercheuse FWO peut **consacrer 20% de son temps disponible** à des activités autres que le doctorat ou la recherche postdoctorale, tant que cela contribue à son propre développement. Le chercheur ou la chercheuse peut également choisir, en consultation avec le promoteur ou la promotrice de thèse, de consacrer la totalité ou une partie de ce temps à l'enseignement ou aux services universitaires. Pour développer des compétences spécifiques, un chercheur ou une chercheuse junior peut également choisir d'effectuer un stage*



au sein d'une organisation. Par ailleurs, les chercheurs postdoctoraux peuvent suspendre leur bourse dans le but d'accepter une bourse de recherche ou une subvention rémunérée à temps plein dans une université, un institut scientifique, au sein d'une entreprise ou d'une organisation. »

<https://www.fwo.be/en/the-fwo/research-policy/hr-strategy/research-careers/>

5. Renforcer les collaborations entre les universités et les secteurs non académiques

La plupart des titulaires de doctorat apprécieraient que les universités collaborent davantage avec les secteurs non académiques et les employeurs non académiques souhaiteraient davantage de thèses de doctorat impliquant des collaborations avec d'autres secteurs (différents du secteur universitaire). Compte tenu de l'importance que les employeurs non académiques accordent à l'expérience professionnelle en dehors du milieu universitaire, il paraît opportun d'offrir aux doctorantes et doctorants, pendant la formation doctorale, des opportunités d'apprentissage en collaboration avec d'autres secteurs professionnels. Cela pourrait s'inscrire sous la forme de :

- Stages. La plupart des employeurs non académiques de notre échantillon étaient très positifs à l'idée d'accueillir temporairement des doctorantes ou doctorants en tant que stagiaires. Ce soutien était encore plus important pour les employeurs travaillant dans le secteur des activités spécialisées, scientifiques et techniques (et notamment dans le secteur de l'information et de la communication). Les stages pourraient être intégrés au doctorat dans le cadre de leur formation.
- Programmes de doctorat collaboratif. Plus de la moitié des employeurs non académiques de notre échantillon étaient favorables à l'embauche d'un doctorant ou d'une doctorante en collaboration avec une université, en finançant une partie de leur salaire. Les programmes de financement existants tels que « [Win4Doc](#) » pourraient être élargis afin d'inclure un plus grand nombre de secteurs, en ce compris le secteur public, pour des candidates et candidats de tous les domaines, y compris en Sciences Humaines et Sociales (SHS), et pour financer un plus grand nombre de doctorantes et doctorants (ex : [en Région de Bruxelles-Capitale](#), le programme « [Applied PhD](#) », lui-même élargi au secteur public et aux SHS, ne finance en moyenne que 7 doctorats par an répartis entre les universités flamandes, francophones et les hautes-écoles de la Région). En outre, d'autres programmes de financement pourraient être implémentés.

Exemple de bonnes pratiques

Programme de doctorat collaboratif : Cifre - France

Les Conventions industrielles de formation par la recherche, appelées « Cifre », permettent aux entreprises de bénéficier d'une aide financière pour recruter un doctorant ou une doctorante en collaboration avec une université ou un organisme de recherche, dans l'objectif de la réalisation d'une thèse. Ce système est considéré comme un levier important pour la coopération public-privé dans la R&D et l'emploi des titulaires de doctorat. Il contribue au



processus d'innovation des entreprises françaises et à leur compétitivité. L'évaluation de ce dispositif met en évidence son impact positif que ce soit au niveau des employeurs (augmentation des effectifs de R&D, bénéficiaire de compétences en R&D ainsi que des infrastructures d'un laboratoire de recherche) ou des titulaires de doctorat (prime de salaires et augmentation de la probabilité d'avoir un CDI trois ans après l'obtention de leur doctorat par rapport aux docteurs-ingénieurs non Cifre) (Guillouzouic & Malgouyres, 2020).

<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/les-cifre-46510>

Exemple de bonnes pratiques

Stages : Mitacs Accelerate - Canada

Mitacs Accelerate met en relation une organisation partenaire (société à but lucratif ou à but non lucratif, municipalité, hôpital, etc.) avec des universités par le biais de stages doctoraux et postdoctoraux. Ce programme est ouvert à tous les domaines de recherche. Les candidates et candidats soumettent une proposition et les projets retenus reçoivent un financement de 15.000\$ pour une période de stage de quatre mois. Les stages durent de 3 à 8 mois. Les stagiaires acquièrent de nouvelles compétences tout en élargissant leur réseau professionnel, tandis que les entreprises bénéficient d'une expertise de recherche de haute qualité et acquièrent un avantage concurrentiel.

<https://www.mitacs.ca/en/programs/accelerate>



RECOMMANDATIONS CIBLÉES

➤ Responsables politiques

- Encourager les programmes de doctorat collaboratif. Les programmes de financement existants pourraient être élargis pour inclure un plus grand nombre de secteurs, en ce compris le secteur public, pour des candidates et candidats issus de tous les domaines scientifiques, y compris en Sciences Humaines et Sociales, et pour financer un plus grand nombre de doctorantes et doctorants. En outre, d'autres programmes de financement pourraient être implémentés.

➤ Agences de financement

- Prévoir formellement, dans les dispositions réglementaires des financements de doctorat ou postdoctorat, qu'une partie du temps puisse être consacrée à des activités de développement de carrière (comme des stages ou des collaborations) autres que la recherche doctorale ou postdoctorale.
- Lors de l'évaluation de l'environnement de recherche, considérer un critère d'évaluation portant sur les conditions dont disposent les chercheurs et chercheuses afin d'assurer le bon développement et le soutien de leur carrière.
- Soutenir la mobilité internationale des chercheurs et chercheuses et les séjours de recherche. Une expérience de mobilité permet d'exposer les chercheurs et chercheuses à d'autres pratiques professionnelles dans leur domaine de recherche et de développer des compétences transversales.

➤ Universités, instituts de recherche et écoles doctorales

- Reconnaître formellement dans la charte du doctorat que le grade académique de docteur soit associé à une formation répartie en trois volets : formation thématique, production scientifique et formation transversale pouvant être notamment dédiée à la réalisation de stages ou à la participation à des formations aux compétences transversales.
- Veiller à ce que les chercheurs et chercheuses, à toutes les étapes de leur carrière, se voient offrir des conseils d'orientation de carrière.
- Faciliter la possibilité de réaliser un stage pendant la formation doctorale et postdoctorale. Un écosystème d'innovation florissant nécessite une bonne circulation des connaissances. Les stages permettent aux doctorantes et doctorants d'acquérir de nouvelles compétences et aux organisations de bénéficier d'une expertise technique et de connaissances en matière de recherche de haut niveau. Les universités ou les écoles doctorales pourraient organiser un groupe de travail pour commencer la réflexion autour de la possibilité d'effectuer un stage pendant le doctorat, en définissant les potentielles attentes, responsabilités, tâches à accomplir ou encore objectifs à atteindre en termes d'acquisition/renforcement de compétences transversales. Un guide et/ou une plateforme en ligne pourraient être créés afin d'informer les doctorantes et doctorants



intéressés et les employeurs cherchant des stagiaires. Les universités pourraient ensuite initier un projet pilote avec une entreprise et évaluer la réussite de ce projet.

- Renforcer les liens avec les secteurs non-académiques et offrir des opportunités d'échanges aux doctorantes et doctorants et aux employeurs non-académiques. De nombreux événements, tels que des salons de l'emploi, des visites de laboratoires de recherche pour les employeurs non-académiques, des visites d'entreprises pour les doctorantes et doctorants, ou des réunions où les jeunes scientifiques présentent leurs projets de recherche ou leurs idées de *start-up* peuvent être organisés par les universités. De telles rencontres permettent de sensibiliser réciproquement les acteurs du monde de l'entreprise et les jeunes scientifiques.
- Porter une attention particulière à l'acquisition et au renforcement des compétences en matière de « collaboration et esprit d'équipe » et de « gestion de projet ».
- Encourager « l'apprentissage par la pratique » pour rendre la formation aux compétences transversales transposables dans différents contextes.
- Soutenir les projets de recherche collaborative.

➤ **Promoteurs, promotrices et comités de thèse**

- Accorder aux chercheurs et chercheuses du temps pour se consacrer à des activités de développement de carrière et de formation en compétences transversales.
- Encourager la participation des chercheurs et chercheuses à la formation aux compétences transversales, en particulier pour renforcer leurs compétences en matière de « collaboration et esprit d'équipe » et de « gestion de projet ».
- Initier, encourager et/ou renforcer la réalisation de travaux de recherche s'inscrivant dans le cadre de collaborations (inter-laboratoires, inter-projets, inter-universitaires et/ou intersectorielles).
- Encourager les doctorantes et doctorants à réaliser des stages et/ou à effectuer des séjours de recherche au sein et en dehors du secteur académique.
- S'informer concernant les dispositifs d'accompagnement existants au sein des universités (ex : salons de l'emploi, séances d'information, programmes de mentorat, etc.) et encourager la participation des jeunes scientifiques à ces dispositifs.
- Soutenir les doctorantes et doctorants dans la construction d'un « [plan de développement de carrière](#) » qui définit les besoins de formation, en tenant compte de leurs aspirations de carrière.

➤ **Doctorantes et doctorants**

- Réfléchir dès le début de la formation doctorale à son avenir professionnel.
- [S'informer](#) sur les perspectives de carrière existantes au sein et en dehors du secteur académique.
- Auto-évaluer ses compétences à l'aide des outils existants (ex : « [Yes I can ! Évaluer mes compétences doctorales](#) ») pour mieux comprendre les compétences à renforcer et à acquérir.



- Créer son « [plan de développement de carrière](#) » avec l'aide des personnes ressources (ex : promoteurs ou promotrices, comité de thèse, professionnels de la gestion de carrière, etc.) qui définit ses besoins de formation, en tenant compte de ses aspirations de carrière.
- Participer à des formations aux compétences transversales mises en place au sein des universités en portant une attention particulière à l'acquisition et au renforcement des compétences en « collaboration et esprit d'équipe » et « gestion de projet ».
- Utiliser des outils et dispositifs d'accompagnement disponibles au sein des universités (ex : salons de l'emploi, séances d'information, programmes de mentorat, *career centers*, etc.)
- Participer à des collaborations à différents niveaux (inter-laboratoires, inter-projets, inter-universitaires et/ou intersectoriels).
- S'informer des opportunités de stages et de séjours de recherche au sein et en dehors du secteur académique.
- Consulter le « [Répertoire des employeurs de titulaires de doctorat de l'Observatoire](#) » pour chercher des employeurs travaillant en dehors du secteur académique, susceptibles et/ou intéressés d'engager des titulaires de doctorat.

Ce document a été rédigé par Neda Bebiroglu. L'autrice tient à remercier les membres de l'équipe de l'Observatoire, Baptiste Dethier and Christel Ameryckx pour leur importante contribution ainsi que les collègues du service Analyse, Evaluation & Prospective du F.R.S.-FNRS, Audrey Ségerie, Juliane Farthouat, Sarah Itani et Laurène Vuillaume pour leur aide. La rédaction de ces recommandations a été supervisée par Raphaël Beck, Responsable du service Analyse, Evaluation & Prospective du F.R.S.-FNRS et par Véronique Halloin, Secrétaire Générale du F.R.S.-FNRS.

Pour citer ce document :

Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques -F.R.S.-FNRS (Juin, 2022). *Les compétences transversales pendant le doctorat*. Observatoire Recommandations #1 http://www.observatoire.frs-fnrs.be/_media/observatoire.recommandations.1.pdf