

Qualité du doctorat : illustration de la montée en compétences

La qualité du doctorat se construit au long de l'expérience professionnelle de recherche qui aboutit à la soutenance de thèse. L'Association Nationale des Docteurs (ANDès) publie une fiche technique qui illustre les compétences développées pendant le doctorat sous forme d'activités du travail de recherche doctorale. Cette fiche technique outillera les acteurs du doctorat, et notamment le comité de suivi individuel.

L'accompagnement de la montée en compétences du doctorant tout au long de son doctorat est une condition de la qualité du doctorat. **Un encadrement adapté par le directeur doctoral et un suivi sérieux par le comité de suivi individuel sont incontournables** pour que le projet doctoral soit mené à son terme avec l'exigence scientifique qui permet à la soutenance de thèse d'être couronnée de succès. La réforme du doctorat de 2016 a formalisé plusieurs outils de suivi, en particulier le comité de suivi individuel (CSI) et le portfolio de compétences¹. En 2019, l'Etat a défini les compétences des diplômés du doctorat en inscrivant le doctorat au répertoire national de la certification professionnelle (RNCP)².

L'ANDès propose une **fiche technique ayant pour objectif de mettre en avant les activités de recherche doctorale qui permettent de monter en compétences telles que définies dans les six blocs inscrits au RNCP**. Les activités identifiées par l'ANDès pour développer les compétences doctorales, dans le cadre des bonnes pratiques du doctorat³, peuvent être regroupées en grandes catégories : gestion de projet, bibliographie, communication, transmission du savoir et enseignement, ressources humaines, réseau, valorisation de la recherche.

Cet outil **permettra au comité de suivi individuel, et à travers lui l'école doctorale, de faire le point sur les compétences développées à travers l'exposé de la démarche scientifique du doctorant**. L'école doctorale ou collège doctoral pourra proposer des formations complémentaires si la seule pratique de la recherche ne suffit pas à monter en compétences de façon suffisamment rapide ou approfondie. Pour les encadrants, cet outil permettra d'**accompagner le doctorant** dans sa prise de conscience d'une approche du doctorat par compétences, tout en centrant les discussions sur l'approche scientifique. Les doctorants, munis de cet outil, pourront plus facilement **construire leur portfolio de compétences et leur CV** et, le cas échéant, être proactif de leur montée en compétences pendant le doctorat. Il s'agira également d'**outiller les doctorants qui arrêtent prématurément leur doctorat** pour valoriser leurs compétences dans d'autres secteurs

¹ **Arrêté du 25 mai 2016** fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat

² **Arrêté du 22 février 2019** définissant les compétences des diplômés du doctorat et inscrivant le doctorat au répertoire national de la certification professionnelle

³ Le **Guide du Doctorat**, ANDès-CJC, a pour objectif de constituer la meilleure ressource de référence présentant à tous les acteurs du doctorat les conditions, procédures, pratiques et conseils pour l'organisation du système doctoral, la conduite d'un projet doctoral et la poursuite de carrière des docteurs.

professionnels. Cet outil s'adresse également aux recruteurs de docteurs, rendant ainsi concret les tâches effectuées pendant le doctorat en lien avec les compétences valorisées.

Le doctorat reste une **expérience professionnelle de recherche individuelle**, tant en raison de différences disciplinaires que de contexte professionnel. Les compétences inscrites au RNCP ne sont pas dépendantes de la discipline du doctorat, parce qu'elles sont transférables à d'autres activités que la recherche, comme le souligne la liste diversifiée de types d'emplois accessibles après le doctorat. Chaque compétence peut être développée à travers de multiples activités effectuées durant sa recherche doctorale ; deux doctorants peuvent développer la même compétence par des voies différentes. L'ANDès souligne néanmoins que le doctorat forme un tout : **le développement de compétences doctorales par morceaux, par exemple sans soutenance de thèse, ne saurait conduire à la délivrance du doctorat.**

Fiche technique

- Qualité du doctorat : illustration de la montée en compétences

Ci-dessous se trouvent les six blocs de compétences cités dans les fiches doctorat du RNCP⁴. Pour chaque compétence sont listées des activités se passant durant un doctorat réalisé dans de bonnes conditions et contribuant au développement de ladite compétence. Ces activités sont regroupées en fonction de thématiques qui sont les suivantes :

-  17 gestion de projet : méthodologie, planification, budget, collaboration, organisation des données, sécurité ;
-  bibliographie ;
-  communication, transmission du savoir et enseignement : présentation d'un article, participation à une conférence scientifique, publication et diffusion des résultats, médiation scientifique / enseignement ;
-  ressources humaines ;
-  réseau ;
-  valorisation de la recherche : enjeux et applications, propriété intellectuelle et industrielle.

Bloc 1 Conception et élaboration d'une démarche de recherche et développement, d'études et prospective

- disposer d'une expertise scientifique tant générale que spécifique d'un domaine de recherche et de travail déterminé ;
 -  Lire des articles scientifiques de manière critique
 -  Savoir interpréter, voire améliorer l'interprétation, de résultats de recherche
 -  Préparer la rédaction d'articles scientifiques ou son manuscrit de thèse
 -  Relire des articles de son équipe avant publication
 -  Reviewer des articles soumis par des pairs
 -  Faire un état des lieux des théories existantes
 -  S'inspirer de protocoles expérimentaux existants pour acquérir le savoir-faire scientifique de son domaine
- faire le point sur l'état et les limites des savoirs au sein d'un secteur d'activité déterminé, aux échelles locale, nationale et internationale ;
 -  Identifier les acteurs clés de son domaine de recherche, dans son environnement immédiat, au national et à l'international
 -  Faire une veille scientifique et technologique
 -  Se tenir au courant et prendre en compte les résultats négatifs ou l'absence de résultats
 -  Faire la différence entre les résultats définitifs et les hypothèses en cours de développement (faire preuve d'esprit critique)
 -  Lire des articles scientifiques de manière critique
 -  Présenter la démarche d'un article de recherche devant son équipe

⁴ Arrêté du 22 février 2019 définissant les compétences des diplômés du doctorat et inscrivant le doctorat au répertoire national de la certification professionnelle

- identifier et résoudre des problèmes complexes et nouveaux impliquant une pluralité de domaines, en mobilisant les connaissances et les savoir-faire les plus avancés ;
 -  Apprendre à se servir d'une nouvelle méthodologie, outil ou équipement de recherche et adapter leur utilisation à la résolution des problématiques rencontrées
 -  Questionner son sujet de recherche
 -  Faire questionner son sujet de recherche par des collègues d'autres domaines
 -  Comprendre les problématiques scientifiques des collègues d'autres domaines et leur lien avec son sujet de recherche
 -  Proposer des hypothèses scientifiques
 -  Chercher des nouvelles techniques ou méthodologies permettant de répondre au problème
- identifier les possibilités de ruptures conceptuelles et concevoir des axes d'innovation pour un secteur professionnel ;
 -  Identifier les enjeux de son champ de recherche et de son sujet en particulier
 -  Identifier les verrous technologiques
 -  Développer une stratégie de recherche à partir d'une bibliographie en cherchant des axes originaux et novateurs
 -  Identifier les utilisations possibles des résultats souhaités (utilisations de R&D, commerciales, citoyennes, etc.)
- apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux ;
 -  Présenter ses travaux de recherche à des congrès scientifiques
 -  Présenter ses travaux lors de la visite de scientifiques de haut niveau dans son équipe ou lors d'une visite dans une autre équipe
 -  Publier des articles scientifiques dans des revues internationales
 -  Publier et diffuser son manuscrit de thèse
 -  Soutenir sa thèse
- s'adapter en permanence aux nécessités de recherche et d'innovation au sein d'un secteur professionnel.
 -  Se maintenir à jour des derniers résultats de son domaine en utilisant des canaux formels et informels
 -  Adapter les problématiques de travail sous-tendant son sujet de recherche, selon les avancées survenues
 -  Avoir un coup d'avance sur les concurrents

Bloc 2 Mise en œuvre d'une démarche de recherche et développement, d'études et prospective

- mettre en œuvre les méthodes et les outils de la recherche en lien avec l'innovation ;
 -  Mettre en place une méthodologie pour réaliser un projet de recherche novateur
- mettre en œuvre les principes, outils et démarches d'évaluation des coûts et de financement d'une démarche d'innovation ou de R & D ;
 -  S'informer sur le financement de son salaire doctoral et de son projet de recherche, ainsi que les règles applicables
 -  Etablir le budget d'un projet de recherche

-  17 Rechercher un fournisseur ou un prestataire pour l'achat d'un équipement ou l'utilisation d'une plateforme
 -  17 Suivre une procédure d'achat de matériel ou de services dans le respect des procédures d'achat applicables
 -  17 Planifier des dépenses liées à la mobilité ou la participation à des conférences
 -  17 Contribuer aux recherches de financement du projet de recherche et de sa valorisation
- garantir la validité des travaux ainsi que leur déontologie et leur confidentialité en mettant en œuvre les dispositifs de contrôle adaptés ;
 -  Publier des travaux de recherches en respectant les principes de l'éthique scientifique ;
 -  17 Mettre en place un protocole pour anonymiser les données personnelles
 -  17 Définir et mettre en oeuvre un plan de gestion des données, incluant par exemple le chiffrement ou la redondance des supports et l'organisation des données
 -  Respecter les procédures de protection de l'innovation dans une démarche de valorisation de la propriété intellectuelle
 -  S'informer et respecter des procédures pour la mise en place de projets de recherches réglementées et/ou menées avec un tiers notamment international ou privé
- gérer les contraintes temporelles des activités d'études, d'innovation ou de R & D ;
 -  17 Planifier dans le temps ses travaux de recherche
 -  17 Paralléliser ou combiner les différentes activités à mener pour assurer une planification optimale de son projet de recherche en fonction des contraintes internes comme extérieures
 -  17 Faire un rétro-planning pour préparer toute communication écrite ou orale sur ses travaux de recherche
 -  17 Faire un rétro-planning de rédaction du manuscrit de thèse en amont de la soutenance de thèse
- mettre en œuvre les facteurs d'engagement, de gestion des risques et d'autonomie nécessaire à la finalisation d'un projet R & D, d'études ou d'innovation.
 -  S'appuyer sur son équipe dans les temps de baisse de motivation ou de baisse de disponibilité des acteurs en jeu et des ressources nécessaires
 -  Savoir varier les types d'activités pour conserver sa motivation
 -  17 Apprendre et appliquer les procédures de sécurité des personnes et des biens
 -  Evaluer la maturité de ses travaux de recherche en vue d'une communication écrite ou orale
 -  17 Gérer les conséquences de la concurrence sur l'originalité de son projet de recherche en reformulant des problématiques et en adaptant la façon de valoriser ses résultats

Bloc 3 Valorisation et transfert des résultats d'une démarche R & D, d'études et prospective

- mettre en œuvre les problématiques de transfert à des fins d'exploitation et valorisation des résultats ou des produits dans des secteurs économiques ou sociaux ;
 -  Publier des résultats de recherche ;
 -  Identifier des possibles débouchés économiques et les partenariats potentiels pour ses travaux
 -  Valoriser ses travaux de recherche par des titres et droits de propriété intellectuelle
- respecter les règles de propriété intellectuelle ou industrielle liées à un secteur ;

- 💡 Initier les demandes des titres de propriétés industrielles préalablement à la communication écrite ou orale de ses résultats de recherche
- 💡 S'assurer qu'un cadre de partage des droits de propriété intellectuelle soit prévu pour ses collaborations
- respecter les principes de déontologie et d'éthique en relation avec l'intégrité des travaux et les impacts potentiels ;
 - 📅 17 Assurer le déroulement d'un projet de recherche en respectant les principes éthiques, réglementaires et déontologiques de son milieu scientifique
 - 💡 Réfléchir aux impacts sociétaux de ses résultats de recherche
- mettre en œuvre l'ensemble des dispositifs de publication à l'échelle internationale permettant de valoriser les savoirs et connaissances nouvelles ;
 - 💬 Communiquer sur ses résultats de recherche en plusieurs langues
 - 💬 Viser la communauté internationale dans la publication et la communication des résultats de recherche
 - 💬 Participer aux conférences scientifiques organisées à l'échelle internationale
- mobiliser les techniques de communication de données en " open data " pour valoriser des démarches et résultats.
 - 💬 Rendre accessibles ses données brutes et traitées, dans le respect du principe "aussi ouvert que possible, aussi fermé que nécessaire" ;
 - 💬 Diffuser ses communications écrites et son manuscrit de thèse sur les plateformes de préprint, sélectionner son éditeur pour permettre une diffusion en *open access* ;
 - 💡 Sélectionner ses licences de diffusion en accord avec les règles de son établissement d'inscription et/ou employeur

Bloc 4 Veille scientifique et technologique à l'échelle internationale

- acquérir, synthétiser et analyser les données et informations scientifiques et technologiques d'avant-garde à l'échelle internationale ;
 - 📖 Lire des articles scientifiques de manière critique
 - 📖 Lire de la documentation technique et scientifique dans une langue étrangère
 - 📖 Se maintenir à jour des derniers résultats de son domaine en utilisant des canaux formels et informels
 - 📖 Se tenir informé de l'avancement de la recherche des autres membres de son équipe et d'autres équipes en collaboration
 - 📖 Se tenir au courant et prendre en compte les résultats négatifs ou l'absence de résultats
 - 📖 Faire un état des lieux des théories existantes
 - 💬 Organiser et présenter, à l'écrit comme à l'oral, un état de l'art issu de productions orales ou écrites
- disposer d'une compréhension, d'un recul et d'un regard critique sur l'ensemble des informations de pointe disponibles ;
 - 📖 Lire des articles scientifiques de manière critique
 - 📖 Faire la différence entre les résultats définitifs et les hypothèses en cours de développement (faire preuve d'esprit critique)
 - 💬 Organiser et présenter, à l'écrit comme à l'oral, un état de l'art issu de productions orales ou écrites

- dépasser les frontières des données et du savoir disponibles par croisement avec différents champs de la connaissance ou autres secteurs professionnels ;
 - ✎ Comprendre les problématiques scientifiques des collègues d'autres domaines et leur lien avec son sujet de recherche
 - 📖 Comprendre, s'approprier et adapter des idées et méthodes d'autres secteurs professionnels pour résoudre un problème
- développer des réseaux de coopération scientifiques et professionnels à l'échelle internationale ;
 - ✎ Construire et entretenir son réseau professionnel aux échelles locale, nationale et internationale
 - ✎ Échanger des idées avec un panel diversifié de chercheurs et autres intervenants de son domaine de recherche
 - ✎ Participer aux conférences scientifiques organisées à l'échelle internationale
 - 💬 Présenter ses travaux lors de la visite de scientifiques de haut niveau dans son équipe ou lors d'une visite dans une autre équipe
- disposer de la curiosité, de l'adaptabilité et de l'ouverture nécessaire pour se former et entretenir une culture générale et internationale de haut niveau.
 - 📖 Lire des ouvrages de référence de son domaine de recherche
 - 📖 Chercher et lire des articles scientifiques dans la littérature internationale
 - 📖 Suivre des cours ou conférences données par des spécialistes de renommée internationale dans son domaine de recherche
 - ✎ Se tenir informé de l'avancement de la recherche des autres membres de son équipe et d'autres équipes en collaboration
 - 💬 Effectuer une visite scientifique ou technologique de renommée internationale

Bloc 5 Formation et diffusion de la culture scientifique et technique

- rendre compte et communiquer en plusieurs langues des travaux à caractère scientifique et technologique en direction de publics ou publications différents, à l'écrit comme à l'oral ;
 - 💬 Présenter la démarche d'un article de recherche devant son équipe
 - 💬 Présenter ses travaux de recherche à des congrès scientifiques
 - 💬 Présenter ses travaux lors de la visite de scientifiques de haut niveau dans son équipe ou lors d'une visite dans une autre équipe
 - 💬 Communiquer ses résultats de recherche à l'écrit comme à l'oral dans une langue étrangère
 - 💬 Contribuer à des productions ou animer des événements de médiation scientifique pour présenter des résultats de recherche ou des problématiques de son domaine de recherche
- enseigner et former des publics diversifiés à des concepts, outils et méthodes avancés ;
 - 💬 Présenter la démarche d'un article de recherche devant son équipe
 - 💬 Présenter ses travaux lors de la visite de scientifiques de haut niveau dans son équipe ou lors d'une visite dans une autre équipe
 - 💬 Expliquer comment résoudre un problème à l'aide de méthodes de recherche
 - 💬 Faire une analogie entre les concepts utilisés dans son domaine de recherche et des exemples concrets de la vie quotidienne
 - 💬 Dispenser des formations à l'utilisation d'outils spécialisés
 - 💬 Assurer une mission d'enseignement

- évaluer le travail des personnes et de l'équipe vis à vis des projets et objectifs.
 -  17 Évaluer le temps nécessaire pour réaliser un ensemble de tâches et la qualité attendue du travail des intervenants pour atteindre un jalon de son projet de recherche
 -  Assurer une mission d'enseignement
 -  Encadrer en proximité des stagiaires de son équipe de recherche

À propos de l'ANDès

L'ANDès est l'association nationale des docteurs. Fondée en 1970 et reconnue d'utilité publique depuis 1975, elle rassemble les docteurs de toutes disciplines, quel que soit leur âge, leur statut professionnel, qu'ils résident en France ou à l'étranger.

L'ANDès a trois missions principales :

- promouvoir le doctorat : mettre en avant la valeur ajoutée que représente l'expérience professionnelle du doctorat pour révéler les compétences des docteurs ;
- mettre les talents des docteurs au service de la société : contribuer au décloisonnement des sphères professionnelles en positionnant les docteurs comme « passeurs de frontières », tirer parti de l'expertise et des savoir-faire des docteurs pour relever les défis du monde de demain ;
- créer et mettre en synergie les réseaux de docteurs : augmenter la visibilité collective des docteurs, permettre à chacun de développer son réseau professionnel, favoriser les interactions entre créateurs de réseaux.