

Les métiers de la recherche



La recherche scientifique concerne tous les domaines : histoire, économie, sciences et technologies, santé... Dans une équipe de recherche, privée ou publique, des diplômés du CAP à bac + 2 peuvent trouver leur place pour assister les chercheurs qui possèdent un doctorat (bac + 8) ou les ingénieurs R&D (bac + 5).

630 400 SALARIÉS



- ✓ Plus de 166 000 chercheurs dans le public
- ✓ Près de 250 000 chercheurs dans le privé

LES FEMMES MINORITAIRES



- 28% dans la recherche
- 41% parmi le personnel de soutien

AU SERVICE DE L'INDUSTRIE



- 56% des chercheurs travaillent dans les industries manufacturières

Secteur et emploi

Pas d'innovation sans recherche !

La recherche est une activité clé pour le développement économique et la croissance. Public et privé confondus, plus de 630 000 personnes sont liées à ce secteur en France.

► La recherche, une priorité

L'innovation technique et scientifique est essentielle au développement de l'activité économique. Pour soutenir les entreprises, le crédit impôt recherche (CIR - déduction des dépenses de recherche et de développement expérimental sous certaines conditions) a été mis en place. Près de 15 700 entreprises sont bénéficiaires de ce dispositif, essentiellement des entreprises de moins de 500 salariés.

Avec environ 453 000 équivalents temps plein, la France occupe au sein de l'Union européenne la 2^e position en nombre de chercheurs derrière l'Allemagne.

Néanmoins, les jeunes docteurs rencontrent des difficultés d'insertion professionnelle. Multiplication des CDD et salaires peu élevés poussent certains d'entre eux à partir à l'étranger mais, sur le long terme, leur situation en France est plutôt bonne.

Pour lutter contre cette précarisation, la loi de programmation de la recherche prévoit la mise en place de certaines dispositions, comme la revalorisation des salaires des jeunes chercheurs ou la mise en place de chaires de professeur junior.

La recherche ne concerne pas uniquement la filière scientifique. Des postes de chercheurs sont ouverts

en sciences humaines et sociales, même s'ils sont plus rares. Il est donc possible de devenir docteur en anthropologie, généalogie, musicologie, sociologie ou encore urbanisme.

► Baisse du nombre d'inscriptions en doctorat

Depuis une quinzaine d'années, il y a de moins en moins d'inscrits en doctorat. En 2020, 16 069 étudiants étaient inscrits en 1^{re} année de doctorat alors qu'ils étaient près de 20 000 en 2010, soit une baisse de plus de 18 %. Un peu plus d'un tiers des inscrits en doctorat viennent d'un master.

Cette diminution s'explique en partie par le manque d'attractivité de ce secteur: forte compétitivité entre les chercheurs, recherche constante de financements, accès au premier poste stable assez tardif selon la discipline, salaires peu élevés...

► Public et privé, complémentaires

Ces dernières années, le nombre de chercheurs a progressé de manière sensiblement équivalente tant dans le public que le privé.

Les entreprises et les universités sont deux mondes complémentaires qui travaillent ensemble sur un certain nombre de projets. La réforme sur l'autonomie des universités, le développement des fondations et le crédit impôt recherche (CIR) ont contribué à leur rapprochement. La loi PACTE (plan d'action pour la croissance et la transformation des entreprises) a renforcé un peu plus ces liens. Un enseignant-chercheur peut consacrer 50 % de ses travaux à la recherche privée (20 % auparavant) et détenir jusqu'à 32 % d'une entreprise.

Néanmoins, le gouvernement veut poursuivre en ce sens. La loi de programmation de la recherche (LPR) vise à renforcer la capacité de financement des projets, développer l'attractivité des emplois scientifiques et consolider la recherche et l'innovation françaises. Pour cela, des dispositions sont prises: augmentation des moyens alloués (objectif: 3 % du PIB), revalorisation des rémunérations des personnels, simplification du quotidien des chercheurs...

Également, une stratégie massive d'accélération de la recherche publique dans le domaine de la santé est suivie avec 4 milliards d'euros de financements publics en plus de la loi de programmation plurianuelle de recherche ainsi que 4 milliards d'euros de financements privés.

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr rubrique Le ministère / Priorités ministérielles / Loi de programmation de la recherche

Si le public et le privé tendent de plus en plus à travailler main dans la main, il existe toutefois de grandes différences en matière de recrutement des jeunes chercheurs: le secteur public recrute presque exclusivement sur les compétences scientifiques, tandis que le privé recherche aussi des compétences linguistiques, ainsi que des aptitudes en communication et en management.

Les chercheurs des entreprises sont en moyenne plus jeunes que les chercheurs du secteur public.

► Recherche privée : ingénieurs recherchés

Les activités de recherche et développement (R&D) des entreprises regroupent 256 000 personnes, dont 188 800 chercheurs. Ils sont relativement jeunes (54 % ont moins de 40 ans) et les hommes sont très largement majoritaires (seulement 21 % de femmes).

Les entreprises plébiscitent les doubles profils ingénieur/docteur. Selon un rapport du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, plus de la moitié des chercheurs en entreprise sont issus d'une école d'ingénieurs.

Les titulaires d'un doctorat (bac + 8) ne représentent que 12 % des chercheurs du privé. Ils subissent une forte concurrence des diplômés d'écoles d'ingénieurs et de masters. Cependant, leurs profils peuvent varier selon la taille de l'entreprise et leur domaine de recherche.

Le taux de chômage des jeunes docteurs est plus élevé que celui des ingénieurs-docteurs ou des ingénieurs. Si à l'étranger le doctorat est une référence prestigieuse, les avis sont plus partagés en France.

Où postuler ?

Rester compétitif préoccupe toutes les entreprises, des petites start-up aux laboratoires de grands groupes industriels. Sans innovation, elles ne pourraient pas commercialiser de nouveaux produits ni gagner de nouvelles parts de marché. Depuis une dizaine d'années, les dépenses des entreprises en R&D (recherche et développement) ont beaucoup progressé notamment grâce au CIR. Si les PME investissent plus dans les activités de services, les grandes entreprises réalisent les trois quarts de leur effort en haute et moyenne-haute technologie.

6 branches concentrent près de la moitié des dépenses de R&D: activités informatiques et services d'information, activités spécialisées scientifiques et techniques, construction aéronautique et spatiale, industrie automobile, industrie chimique, industrie pharmaceutique. Parallèlement, les

entreprises investissent de plus en plus dans les secteurs transversaux (numérique, environnement, biotechnologie, agriculture...)

En entreprise, 4 branches emploient à elles seules plus de la moitié des chercheurs : activités spécialisées scientifiques et techniques, activités informatiques et suivi d'information, industrie automobile et construction aéronautique et spatiale.

19 % des chercheurs exercent dans des entreprises de moins de 250 salariés et 50 % dans des grandes entreprises de plus de 5 000 salariés.

Environ 56 % des chercheurs et ingénieurs de recherche en entreprise sont concentrés dans l'**industrie manufacturière**.

L'État soutient la recherche et l'innovation via des dispositifs spécifiques comme le CIR, le statut JEI (jeune entreprise innovante) ou les Instituts Carnot. Ces derniers ont pour vocation de développer la recherche collaborative publique/privée. Une aide est consacrée en priorité aux petites et moyennes entreprises (PME) et aux entreprises de taille intermédiaire (ETI) afin de leur permettre de développer leurs projets de R&D. Les principaux bénéficiaires sont les sociétés qui se consacrent à l'aéronautique, à l'automobile et mobilité, à l'énergie, aux médicaments, aux industries extractives...

► Recherche publique : les places restent chères

Dans le public, excepté quelques missions sous contrat, la plupart des postes dans le public sont accessibles sur concours. Le nombre de postes offerts aux concours reste peu élevé. Parallèlement, l'évolution de carrière s'avère plus compliquée que dans le privé : le 1^{er} emploi stable arrive en moyenne à 34 ans. Au niveau rémunération, depuis 2021, avec la LPR les salaires des chargés de recherche et des maîtres de conférences nouvellement recrutés ne sont pas inférieurs à 2 Smic, ce qui peut rester moindre que dans le privé selon les disciplines. Sur les 14 000 doctorants chaque année, seuls 1 500 à 2 000 continuent dans la recherche publique.

La recherche publique se fait au sein des universités, des pôles de recherche, des organismes de recherche, comme le CNRS, et dans les grandes écoles (écoles d'ingénieurs, écoles normales supérieures, instituts nationaux polytechniques, Cnam...). L'emploi scientifique du secteur public représente plus de 176 000 personnes dont 115 300 chercheurs et chercheuses.

Chaque année, environ 1 100 postes se libèrent dans la recherche publique avec les départs en retraite. L'Ile-de-France et le Sud sont particulièrement concernés par ces départs.

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

Le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation recrute chaque année par voie de concours des personnels ingénieurs, techniques de recherche et de formation (ITRF).

Les métiers sont très variés et répartis en 8 branches d'activité professionnelle : sciences du vivant, de la Terre et de l'environnement ; sciences chimiques et sciences des matériaux ; sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique ; sciences humaines et sociales ; informatique, statistique et calcul scientifique ; culture, communication, production et diffusion des savoirs ; patrimoine immobilier, logistique, restauration et prévention ; gestion et pilotage.

Pour un poste d'enseignant-chercheur, outre le doctorat, tout candidat doit avoir une expérience de l'enseignement et défendre le projet de recherche qu'il mènera une fois en poste.

À savoir : environ 40 % des enseignants sont recrutés là où ils ont soutenu leur thèse. Le choix de votre sujet de thèse et le réseau que vous créez pendant vos études sont importants pour vous aider à trouver du travail. Il faut donc orienter vos choix de manière stratégique. Un directeur de recherches renommé, un sujet de thèse qui intéresse d'autres professionnels et de bonnes recommandations sont des atouts pour votre carrière.

[Lire dossier Enseignant·e du supérieur n°2.45.](#)

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr rubrique Ressources humaines

CNRS, CEA, Inserm, Inra...

Les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) ouvrent chaque année des campagnes de recrutement par corps et par discipline scientifique. Mais la sélection est rude, puisque près de 15 candidats se disputent une place de chercheur ! Résultat : lors de l'examen du dossier (CV, lettre de motivation, travaux...) et de l'entretien, le jury avantage les jeunes ayant déjà une expérience professionnelle (publications, présentations, postdoc...).

Parmi les EPST qui recrutent le plus, citons le **CNRS** (Centre national de la recherche scientifique), qui propose des postes de chercheurs dans toutes les disciplines scientifiques, et le **CEA** (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives).

L'**Inserm** (Institut national de la santé et de la recherche médicale) propose également des postes de chercheurs.

Pour connaître les postes vacants, rendez-vous sur le site des organismes de recherche ou des établissements d'enseignement supérieur qui vous

intéressent. Pensez aussi aux **sciences humaines**: les postes sont rares, mais il est possible de devenir chercheur en histoire, en littérature, en sociologie...

Portails de recrutement

Le portail **Galaxie** est dédié au recrutement des maîtres de conférences, professeurs d'université et enseignants-chercheurs. Il propose notamment la liste des postes à pourvoir.

www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/candidats.html

De nombreux postes de chercheurs, enseignants-chercheurs et autres emplois scientifiques sont proposés par les organismes de recherche européens sur **Euraxess**, portail de l'emploi scientifique de la Commission européenne.

<https://euraxess.ec.europa.eu>

► Domaines porteurs

Mathématiques, économie, biologie, environnement, chimie, sociologie, intelligence artificielle... il y en a pour tous les goûts, mais certains thèmes sont prioritaires. Citons notamment la **recherche médicale** et les **biotechnologies**, au service de la lutte contre le cancer, de la recherche sur le génome, de la lutte contre les épidémies, etc.

Les ingénieurs R&D en **électricité** sont très recherchés dans les domaines suivants : énergies renouvelables, automatisme, nucléaire, bâtiment.

Le **développement durable** est également très en vogue. Au programme: recherches sur l'évolution du climat, le développement d'énergies nouvelles, les transports propres... La gestion des ressources alimentaires ou la maîtrise de l'eau sont aussi des priorités.

Enfin, citons le secteur **spatial** et **aéronautique**, le **nucléaire**, **l'automatisme** et les **nanotechnologies**.

Les métiers les plus recherchés sont ceux de **chercheur** et **d'ingénieur recherche et développement** (R&D), notamment ceux formés à la conception et/ou

à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes ou de systèmes nouveaux.

► 4 bassins d'emplois

L'emploi scientifique (c'est-à-dire l'ensemble des personnes travaillant dans le secteur de la recherche) est concentré sur quatre régions: Île-de-France (38 %), Auvergne-Rhône-Alpes (14 %), Occitanie (11 %) et Paca (7 %).

Ces régions représentent 70 % de l'emploi scientifique en France (chercheurs et personnels de soutien dans le public ou le privé).

Les entreprises et les administrations consacrent 20,3 milliards d'euros à la R&D en Île-de-France, 7 milliards d'euros en Auvergne-Rhône-Alpes et 5,8 milliards d'euros en Occitanie.

► Autonomie, patience et travail en équipe

Travailler dans la recherche, c'est d'abord accepter et apprécier de travailler en équipe. Ergonome, médecin, sociologue, scientifique... la tendance est aux équipes composées de spécialistes de différentes disciplines.

Bien que spécialisé dans un domaine, le chercheur doit maîtriser de vastes connaissances. Il doit faire preuve d'autonomie pour mener à bien ses travaux de recherche. Curieux et persévérant, le chercheur a un goût prononcé pour la découverte et l'innovation, mais doit être patient car les travaux de recherche peuvent durer plusieurs années. Il faut être ouvert d'esprit et accepter de remettre en question ses travaux. L'anglais est indispensable pour les travaux de rédaction et le partage d'informations.

À lire aussi

Les études universitaires n° 1.631

Les études d'ingénieur·e n° 2.813

Métiers

Assistants/assistantes et techniciens/techniciennes

Ces professionnels assistent les chercheurs et ingénieurs dans leurs tâches quotidiennes.

► Adjoint technique H/F

L'adjoint technique met à disposition du chercheur ses connaissances scientifiques et techniques. Il a un rôle d'exécutant: entretien des appareils, préparation des expériences, réalisation des mesures.

Salaire brut mensuel débutant: 1 646 € (Smic) .

Formation: CAP/BEP + concours ITRF de catégorie C de la fonction publique.

► Assistant de recherche H/F

Ces techniciens assistent, à tous les niveaux, les chercheurs et les ingénieurs dans la mise en œuvre et la conduite des expérimentations. Ils choisissent les appareillages les plus appropriés selon l'expérience prévue, réalisent les mesures, les essais, appliquent les protocoles expérimentaux et assurent la maintenance des équipements. Ils participent également à toutes les activités d'appui à la recherche: secrétariat, gestion administrative et financière, communication...

Autres appellations : technicien de recherche, assistante ingénieur.

Salaire brut mensuel débutant: à partir de 2 000 €. Fonction publique: 1 607 € (classe normale) ou 1 668 € (classe supérieure).

Formation: BTS assistance technique d'ingénieur. licence ou master dans un domaine scientifique. Pour exercer dans la fonction publique: concours ITRF de catégorie B.

► Animalier en laboratoire H/F

Ils s'occupent des animaux (rats, lapins, souris...) dans un centre de recherches (élevage, entretien, manipulation). Ils veillent sur leur état de santé, leur alimentation, leur hygiène, sachant que des expérimentations seront pratiquées sur eux.

Autres appellations: technicienne animalière de laboratoire, assistant animalier en laboratoire.

Salaire brut mensuel débutant: 1 646 € (Smic).

Formation: BP technicien animalier en unité d'expérimentation, bac pro technicien en expérimentation animale.

Pour en savoir plus

Pour plus d'informations sur le secteur, l'emploi et les métiers de la recherche, consultez notre sélection de sites internet.

Voir liste 1 du carnet d'adresses.

Chercheurs/chercheuses et ingénieurs/ingénieures

Développer de nouveaux matériaux pour l'industrie, étudier le développement des civilisations, concevoir de nouveaux médicaments... tous les jours, des milliers de scientifiques participent à la construction de la science mondiale.

► Ingénieur d'études H/F

L'ingénieur d'études est un spécialiste qui concourt à l'élaboration et au développement des techniques. À lui de choisir la plus appropriée à la problématique étudiée et d'assister le chercheur.

Salaire brut mensuel débutant: 1 828 €.

Formation: master; diplôme d'IEP; L3 ou L2 pour passer le concours externe d'ingénieur et personnel technique de recherche et de formation (ITRF), catégorie A de la fonction publique.

► Ingénieur R&D H/F

Logiciels, yaourts, airbags... expert dans une technologie ou une fonction, l'ingénieur R&D travaille à la conception de nouveaux produits ou à l'amélioration de la gamme existante. Il peut aussi se spécialiser dans les procédés de production.

L'**ingénieur de recherche** est très spécialisé. Il étudie les possibilités d'appliquer de nouvelles connaissances à des techniques ou des produits nouveaux. Il réalise un rapport de recherche ou un projet de

type expérimental à destination des services de l'entreprise chargés du lancement des produits.

L'ingénieur études et développement travaille en amont de la production. Il participe à la conception, à la réalisation et à la mise au point d'une maquette ou d'un prototype de matériel en vue de préparer l'industrialisation d'un nouveau produit ou d'améliorer un produit existant.

Salaire brut mensuel débutant: de 2 500 à 3 000 €.

Formation: diplôme d'ingénieur, master, doctorat.

Anglais bilingue indispensable!

Articles, présentations, séminaires, réunions... dans la recherche, tout se fait en anglais. Pourquoi ? Parce que les laboratoires s'inscrivent tous dans des réseaux internationaux. Il faut donc impérativement maîtriser les termes scientifiques de votre spécialité dans la langue de Shakespeare.

► Ingénieur de recherche H/F

Bras droit du chercheur, il définit les caractéristiques techniques du projet, puis il se charge de coordonner le tout, de la conception à la réalisation, en passant par la diffusion des avancées. Il peut aussi être un expert en appareillages de pointe.

Salaire brut mensuel débutant: à partir de 2 038 €.

Formation: doctorat; diplôme d'ingénieur pour passer le concours externe d'ingénieur et personnel technique de recherche et de formation (ITRF), catégorie A de la fonction publique.

► Chercheur H/F

Ses missions: chercher, expérimenter et faire progresser sa discipline. Mais pas n'importe comment ! Son travail, qui peut s'étaler sur 2 à 5 ans, se découpe en 4 étapes: concevoir le sujet de recherche, élaborer le protocole expérimental (manipulations, budget...), réaliser les expériences en laboratoire et interpréter les résultats. Selon sa spécialité, le quotidien du

chercheur peut varier fortement: il peut, par exemple, mesurer la taille du quark b dans un accélérateur de particules, fouiller un site néolithique ou calculer sur ordinateur le mouvement des planètes extrasolaires.

Mais cela ne s'arrête pas là: dès qu'il a réalisé une avancée, le chercheur la diffuse auprès de ses confrères, via des colloques et la publication d'articles. Si ses résultats peuvent donner lieu à une application industrielle, il dépose une licence ou un brevet. S'il est habilité, il peut aussi encadrer des étudiants et diriger une unité de recherche.

Salaire brut mensuel débutant: à partir de 3 206 € pour un chargé de recherche, à partir de 3 443 € pour un directeur de recherche.

Formation: doctorat + postdoctorat + concours de recrutement sur titres et travaux comme chargé de recherche, avant d'évoluer vers un poste de directeur de recherche.

Association Bernard Gregory

Offres d'emploi, conseils de carrière, mobilité internationale... l'association ABG aide les jeunes docteurs et docteures à s'insérer en entreprise.

www.abg.asso.fr

► Enseignant-chercheur H/F

Un enseignant-chercheur est soit maître de conférences, soit professeur d'université. À la différence du chercheur, il se partage entre l'enseignement (128h de cours ou 192h de TD par an) et un projet de recherche, mené à l'université ou en collaboration avec un EPST (établissement public à caractère scientifique et technologique). On parle dans ce cas d'unité mixte de recherche.

Salaire brut mensuel débutant: à partir de 2 221 € pour un maître de conférences, à partir de 3 126 € pour un professeur d'université.

Formation: doctorat + postdoctorat + concours de maître de conférences ou de professeurs des universités en cas de poste vacant.

Témoignage

Olivier P., ancien ingénieur de recherche

Après avoir eu mon doctorat, j'ai travaillé en tant qu'ingénieur de recherche dans un laboratoire de chimie au CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives). Pour faire ce métier, il faut avoir une grande curiosité, l'envie de se documenter et la capacité à travailler en équipe. Il faut aussi être à l'aise en anglais, être humble et savoir trouver ce qui est intéressant dans les travaux des autres tout en acceptant de se tromper. Aujourd'hui, j'ai évolué et je suis ingénieur en charge de l'animation scientifique au CEA.

Études et diplômes

De CAP à bac + 3 pour des fonctions d'assistance

Contribuer à la recherche n'exige pas forcément d'étudier 8 ans après le bac! Celles et ceux qui veulent s'insérer rapidement dans la vie active peuvent choisir des études courtes pour exercer des fonctions de collaborateur de chercheur.

► CAP et bac pro

Il est possible de travailler dans la recherche, en tant qu'adjoint technique par exemple, essentiellement dans les organismes publics, en passant des concours (ITRF...) accessibles après un cursus professionnel (CAP) suivi d'une spécialisation: mention complémentaire (MC), brevet professionnel (BP) ou bac professionnel. Citons notamment le CAP employé technique de laboratoire.

Lire dossier [Les CAP n°1.432; Après un CAP n°1.4321.](#)

► BTS, BUT

Après un bac pro, technologique (STI2D, STL, Stav) ou général, des formations en 2 (BTS) ou 3 ans (BUT) permettent d'accéder aux métiers de techni-

cien de recherche ou d'assistant de recherche dans le privé ou le public.

Le **BTS assistance technique d'ingénieur (ATI)** est le plus adapté. Il vous permet de travailler comme collaborateur d'ingénieur ou d'intégrer une école d'ingénieurs.

Lire dossier [Les études d'ingénieur-e n°2.813.](#)

Tous les BTS ou BUT du domaine industriel et certains BTSA peuvent conduire à des écoles d'ingénieurs via une prépa ATS.

Lire dossiers [Les BTS n°1.436; Les BUT n°1.437.](#)

Devenir chercheur ou chercheuse

Pour devenir chercheur, un bac + 10 s'impose. Un master recherche ou une grande école (bac + 5), suivis de 3 ans minimum de doctorat dans un laboratoire de recherche, et ensuite, idéalement, 2 ou 3 ans de séjour postdoctoral, si possible à l'étranger.

► La voie des grandes écoles (bac + 5)

Les principales écoles menant à la recherche sont les écoles d'ingénieurs, les écoles normales supérieures (ENS) et les instituts d'études politiques (IEP).

Il est conseillé de compléter son cursus par un doctorat à l'université. On parle alors d'ingénieur docteur. À défaut, il est possible de postuler en tant qu'ingénieur de recherche ou ingénieur d'études.

Lire dossiers [Les classes préparatoires n°1.623; Les études d'ingénieur-e n°2.813; Sciences politiques: IEP et universités n°2.61.](#)

► À l'université (de bac + 5 à bac + 8)

Pour devenir chercheur en passant par la voie universitaire, vous devez d'abord obtenir un master recherche (bac + 5) avant de continuer en doctorat.

Master de recherche (bac + 5)

L'entrée se fait après une L3 et sur sélection (dossier scolaire + entretien), parfois redoutable dans les universités les plus cotées (en sciences, citons Sorbonne université ou Paris Saclay). Les responsables exigent de bons cursus et des candidats ayant déjà un projet de recherche.

La scolarité peut comprendre une initiation aux techniques de recherche sous forme d'un stage en laboratoire. L'étudiant participe ainsi aux travaux quotidiens d'une équipe de recherche, dont le thème correspond à son projet de mémoire. Le point

d'orgue de la formation est la soutenance du mémoire, qui peut être le préalable à un sujet de thèse.

Attention: si le master recherche mène théoriquement au doctorat, en pratique peu d'étudiants poursuivent en thèse. Les autres préfèrent passer les concours de l'enseignement ou de la fonction publique, ou encore s'insérer en entreprise.

DRTU (bac + 6)

Destiné aux étudiants issus d'une école d'ingénieurs dans le domaine industriel, le **diplôme de recherche technologique universitaire (DRTU)** associe une formation théorique à l'université avec des travaux de recherche appliquée en entreprise, dans le cadre d'un contrat de travail de 18 mois.

Doctorat (bac + 8)

Le doctorat s'effectue au sein d'une équipe ou unité de recherche (UR), rattachée à une école doctorale (ED), sous le contrôle et la responsabilité d'un directeur de thèse. En France, il y a 270 écoles doctorales, animées par environ 60 000 enseignants-chercheurs et majoritairement rattachées aux universités. Elles accueillent en moyenne 70 000 doctorants (70 400 en 2019).

Liste des écoles doctorales disponibles: <https://apliweb.dgri.education.fr/annuaire/selectEd.jsp>

Le doctorat est le diplôme le plus élevé dans le cursus universitaire (bac + 8), il s'obtient dans le prolongement du master recherche ou après une grande école. D'une durée minimale de 3 ans, il est centré sur la rédaction d'une thèse. En pratique, l'étudiant travaille sur son sujet au sein d'une équipe de recherche, sous la direction de son directeur de thèse. En parallèle, il suit des formations complémentaires (séminaires...).

Le temps de travail du thésard s'organise en 3 étapes : élaboration du sujet (6 mois environ), recherches en laboratoire (2 ans), puis rédaction (6 mois), avant la soutenance finale devant un jury. C'est donc un travail de longue haleine. Près de 4 doctorants sur 10 abandonnent en cours de route...

Pour ce parcours du combattant, l'étudiant ne doit rien laisser au hasard. Attention au choix du sujet, point de départ de la carrière de chercheur et qui doit intéresser la communauté scientifique. Il faut veiller également au choix du directeur de thèse, à la fois disponible, réputé et dynamique. Il guide le doctorant dans le choix du sujet, assure le suivi des travaux, participe au jury de la soutenance. Enfin, il faut également bien choisir son laboratoire d'accueil.

<https://andes.asso.fr> ; www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

C'est l'arrêté du 25 mai 2016 qui définit le cadre de formation et de délivrance du doctorat. Il rappelle :

- la possibilité d'obtenir un doctorat par la VAE, à condition de justifier d'une durée d'activité minimale dans la recherche d'1 an et de soutenir une thèse dans des conditions classiques;
- la possibilité, sous conditions, de s'inscrire à un doctorat sans posséder de master;
- la mise en place de comités de suivi individuel du doctorant;
- la durée maximale d'un doctorat fixée à 6 ans.

Réforme de la formation des enseignants

Chaque année, le concours « Ma thèse en 180 secondes » récompense les doctorants qui sont parvenus à présenter leur sujet de recherche de façon claire, concise et convaincante en 3 minutes au grand public. Un bon exercice pour combiner communication et recherche, et parvenir à séduire les entreprises.

<https://mt180.fr>

► Postdoctorat (bac + 11)

Après avoir décroché un doctorat, les jeunes chercheurs sont de plus en plus nombreux à effectuer un postdoctorat. Il s'agit d'un CDD, de 6 mois à 3 ans, qui leur permet de poursuivre leurs travaux avant de trouver un poste. Ils acquièrent ainsi une première expérience indispensable en matière de publications et de présentations.

En France, les conditions de travail ne sont pas toujours faciles pour les jeunes chercheurs, d'autant plus dans le domaine des sciences humaines et sociales. Les deux tiers des « postdoc » s'effectuent à l'étranger, notamment aux États-Unis, où les conditions de travail sont attractives, entre autres au niveau de la rémunération.

Le postdoctorat est devenu indispensable dans certaines disciplines (biologie, chimie, sciences de la Terre...). Il oriente souvent le chercheur vers une carrière dans la recherche publique.

Étudiant étranger : faire son doctorat en France

Tous les étudiants titulaires du grade de master ou d'un diplôme étranger correspondant à ce niveau peuvent être candidats au doctorat en France. Le financement de la thèse est très souvent un prérequis pour l'inscription en doctorat.

Financer ses études doctorales

Comment assurer financièrement 8 années d'études ? 3 doctorants sur 4 bénéficient d'un financement pour leur thèse, les étudiants en sciences humaines et sociales beaucoup moins que les scientifiques.

► Aides à la recherche

Outre les bourses attribuées par les Crous (bourses de 3^e cycle, bourses sur critères sociaux), il existe un panel d'aides financières.

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/le-financement-doctoral-46472

www.campusfrance.org/fr/comment-financer-doctorat-France

Contrat doctoral

Le **contrat doctoral** a une durée de 3 ans (voire 4). Tous les étudiants inscrits en 1^{re} année de thèse depuis moins de 6 mois, qu'ils travaillent à l'université ou dans un organisme de recherche, peuvent en faire la demande sans condition d'âge. C'est le principal soutien financier des doctorants.

Les contractuels participent aux missions de recherche, mais également à d'autres tâches: enseignement, information scientifique et technique, valorisation de la recherche, missions de conseil ou d'expertise pour les entreprises ou les collectivités publiques.

Avantage: ce contrat apporte toutes les garanties sociales d'un vrai contrat de travail conforme au droit public (sécurité sociale, notamment) et une rémunération minimale.

Traitements brut mensuel: 1 975 € pour les contrats conclus depuis le 1^{er} septembre 2022. Ce traitement vaut pour une activité de recherche seule + compléments si d'autres activités sont exercées en parallèle.

Cifre

La **convention industrielle de formation par la recherche (Cifre)**, conclue pour 3 ans, permet de réaliser une thèse en entreprise, en liaison avec une équipe de recherche d'une université ou d'un organisme de recherche. L'entreprise d'accueil reçoit une subvention annuelle de l'Association nationale de recherche technique (ANRT) et verse un salaire au doctorant dans le cadre d'un CDI ou d'un CDD de 3 ans.

En 2020, 1 500 conventions ont été signées. L'objectif du gouvernement est d'augmenter ce chiffre à 2 150 en 2027.

Conditions: être titulaire d'un master recherche ou équivalent et inscrit en doctorat, sans condition d'âge ou de nationalité.

Salaire mensuel brut: à partir de 1 957 €.

Pour déposer votre demande: <http://cifre.anrt.asso.fr>

Autres aides

Les doctorants peuvent également se faire aider par les organismes de recherche, les ministères, les collectivités territoriales (particulièrement les régions), les fondations, les associations. Mais attention à l'absence de couverture sociale !

► Aides à l'enseignement

Il est possible de mener des recherches tout en donnant des cours à l'université.

Statut d'Ater

Travailler comme **attaché temporaire d'enseignement et de recherche** (Ater) permet de couvrir financièrement la fin d'une thèse ou de patienter avant de décrocher un poste. Il s'agit d'un CDD d'une durée d'un an, éventuellement renouvelable. L'Ater assure soit 128h de cours, soit 192h de travaux dirigés, soit 288h de travaux pratiques par an. S'il est possible d'exercer à temps partiel, le service d'enseignement ne peut être inférieur à 64h de cours, 96h de travaux dirigés ou 144h de travaux pratiques par an.

Traitements brut mensuel: 1 693 € + prime annuelle de recherche de 1 229 € net.

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid23097/devenir-attaché-temporaire-d-enseignement-et-de-recherche-a.t.e.r.html

Pour les offres de poste, voir le portail Galaxie.

www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/candidats.html

Surveillez les appels à projets !

Rendez-vous sur le portail d'appels à projets de l'Association nationale de la recherche pour des projets dans les sciences humaines et sociales ou dans le domaine de la santé:

www.aap-rechercheshs.fr
www.appelsprojetsrecherche.fr

► Aides au départ

Partenariats Hubert Curien

Les **Partenariats Hubert Curien (PHC)** sont des programmes bilatéraux de soutien à la mobilité des chercheurs. Ils sont financés et pilotés en France par le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et une ou plusieurs institutions partenaires à l'étranger. Ils proposent une allocation de séjour et prennent en charge les frais de voyage. Les financements sont accordés sur une base annuelle pour une durée de 2 ans, voire 3 ans.

Les PHC s'adressent aux chercheurs titulaires des laboratoires de recherche publics ou privés rattachés à des établissements d'enseignement supérieur ou à des organismes de recherche. Ils concernent tous les domaines scientifiques, y compris les sciences humaines et sociales.

www.campusfrance.org rubrique Programmes de recherche.

Aide à la mobilité internationale

Cette aide de 400 € par mois du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation s'adresse aux étudiants boursiers sur critères sociaux effectuant de 2 à 9 mois consécutifs d'études à l'étranger au cours de leur cursus

universitaire. L'étudiant ne peut pas bénéficier du dispositif d'aide à la mobilité au-delà d'une durée cumulée supérieure à 9 mois.

Actions Marie Skłodowska-Curie

Dans le cadre du programme-cadre de recherche et de développement Horizon 2020, l'Union européenne accorde des bourses Marie-Sklodowska Curie aux chercheurs qui souhaitent compléter leur cursus en Europe (université, organisme de recherche, entreprise) ou ailleurs. Certaines concernent les doctorants ayant moins de 4 ans d'expérience ou les postdoctorants.

<https://marie-sklodowska-curie-actions.ec.europa.eu>

Fundit.fr

La plateforme Fundit.fr concentre tous les financements et séjours de recherche (après thèse), accessibles aux chercheurs en sciences humaines et sociales. Elle offre l'accès à des séjours de recherche en France et à l'international, des financements de projets individuels ainsi qu'à des financements de projets collaboratifs pour plus de 350 millions d'euros.

<https://fundit.fr>

Carnet d'adresses

► Liste 1

Sites de référence

<https://cjc.jeunes-chercheurs.org>

Édité par: Confédération des jeunes chercheurs
Sur le site: guide du doctorat et du contrat doctoral, information pour les jeunes chercheurs étrangers, actualités.

<https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

Édité par: Open data
Sur le site: mise à disposition gratuite de données publiques, dites ouvertes, sur l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation: publications statistiques, cartographie des établissements, structures de recherche publiques, effectifs, écoles doctorales...

<https://euraxess.ec.europa.eu>

Édité par: Euraxess - Researchers in motion
Sur le site: pour les chercheurs désirant s'installer, travailler ou quitter un pays européen: conseils pour la vie quotidienne et professionnelle, outil d'orientation pour le développement de carrière, offres d'emploi et de financement; accès au portail national Euraxess pour de nombreux pays à l'international.

www.abg.asso.fr

Édité par: Association Bernard Gregory (ABG)
Sur le site: conseils pour l'insertion professionnelle des jeunes scientifiques et doctorants, actualités, offres d'emploi, formations, guide de la mobilité internationale, CVthèque.

www.adoc-tm.com

Édité par: Adoc Talent Management
Sur le site: conseil en recrutement, formation pour les titulaires de doctorat, toutes disciplines, et personnels de recherche (profils experts Master of Science, ingénieur); offres d'emploi France, Benelux, Canada.

www.andes.asso.fr

Édité par: Association nationale des docteurs
Sur le site: guides du doctorat et de l'après doctorat, législation, liens vers des portails d'emploi de doctorat et d'appels à projets de recherche destinés à être financés; actualités.

www.anrt.asso.fr

Édité par: Association nationale de la recherche et de la technologie
Sur le site: aide relative à des projets de recherche et d'innovation en France et à l'étranger; rencontre de personnalités; informations pour les doctorants sur le dispositif Cifre, offres, candidatures et dépôt de dossier Cifre en ligne; comptes rendus de colloques; actualités.

www.campusfrance.org

Édité par: Campus France
Sur le site: informations sur l'enseignement supérieur et la recherche en France; chiffres clés, vie pratique, catalogues de formation, bourses; création d'entreprise; pour les chercheurs: infos sur le doctorat et post-doc, offres de thèse, annuaire des écoles doctorales, appels à projets, mobilité internationale.

www.cnrs.fr

Édité par: Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
Sur le site: offres d'emploi, actualités, annuaire des laboratoires, agenda, newsletters.

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

Édité par: ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
Sur le site: thématiques sur l'orientation, les formations supérieures et l'entrepreneuriat étudiant; rubriques recherche et ressources humaines: acteurs et domaines de la recherche, fiches métiers et concours associés, emploi, carrières, mobilité internationale.

www.ifremer.fr

Édité par: Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
Sur le site: ressources documentaires sur la recherche en sciences marines, offres d'emploi, portraits de chercheurs, actualités.

► Liste 2

Organismes de recherche

Pour compléter cette liste, consulter l'annuaire de l'enseignement supérieur et de la recherche sur www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

EPST (Établissements publics à caractère scientifique et technologique)

Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
75794 Paris Cedex 16
Tél: 01 44 96 40 00
www.cnrs.fr

Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (Ifsttar) de l'Université Gustave Eiffel
77447 Marne la Vallée
Tél: 01 81 66 80 00
www.ifsttar.fr

Institut national d'études démographiques (Ined)
75020 Paris
Tél: 01 56 06 20 00
www.ined.fr

Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae)
75338 Paris Cedex 07
Tél: 01 42 75 90 00
www.inrae.fr

Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (Inria)
78153 Le Chesnay Cedex 9
Tél: 01 39 63 55 11
www.inria.fr

Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)
75013 Paris
Tél: 01 44 23 60 00
www.inserm.fr

Institut de recherche pour le développement (IRD)
13572 Marseille cedex 2
Tél: 04 91 99 92 00
www.ird.fr

Epic (Établissements publics à caractère industriel et commercial)

Agence de la transition écologique (Ademe)
49004 Angers Cedex 01
Tél: 01 55 17 36 50
www.ademe.fr

Agence pour la diffusion de l'information technologique (Adit)
75007 Paris
Tél: 01 44 18 31 39
www.adit.fr

Agence nationale de gestion des déchets radioactifs (Andra)
92298 Châtenay-Malabry
Tél: 01 46 11 80 00
www.andra.fr

Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), Service géologique national
45060 Orléans
Tél: 02 38 64 34 34
www.brgm.fr

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)
91191 Gif-sur-Yvette
Tél: 01 64 50 10 00
www.cea.fr

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad)
75116 Paris
Tél: 01 53 70 20 00
www.cirad.fr

Centre national d'études spatiales (Cnes)
75039 Paris Cedex 01
Tél: 01 44 76 75 00
www.cnes.fr

Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)
77447 Marne-la-Vallée
Tél: 01 64 68 82 82
www.cstb.fr

Universcience : Cité des sciences et de l'industrie et Palais de la découverte
75019 Paris
Tél: 01 40 05 80 00
www.universcience.fr

Institut français du pétrole Energies nouvelles (IFPEN)
92852 Rueil-Malmaison
Tél: 01 47 52 60 00
www.ifpenenergiesnouvelles.fr

Les métiers de la recherche

Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer)
92138 Issy-les-Moulineaux
Tél: 01 46 48 21 00
www.ifremer.fr

Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris)
60550 Verneuil-en-Halatte
Tél: 03 44 55 66 77
www.ineris.fr

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)
92260 Fontenay-aux-Roses
Tél: 01 58 35 88 88
www.irsn.fr

Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera)
92322 Châtillon
Tél: 01 46 73 40 40
www.onera.fr

Gip (Groupements d'intérêt public)

Agence nationale de la recherche sur le sida et les hépatites virales (ANRS)
75013 Paris
Tél: 01 53 94 60 00
www.anrs.fr

Accélérateur pour la recherche en radiochimie et oncologie à Nantes Atlantique (Arronax)
44817 Saint-Herblain
Tél: 02 28 21 21 21
www.aronax-nantes.fr/gip-arronax/

Coordination nationale pour la formation à la microélectronique (CNFM)
38016 Grenoble
Tél : 04 67 41 86 96
www.cnfm.fr/

Génopole
91030 Evry
Tél: 01 60 87 83 00
www.genopole.fr

Institut national du cancer (INCA)
92513 Boulogne-Billancourt
Tél: 01 41 10 50 00
www.e-cancer.fr

Institut polaire français Paul-Emile Victor (IPEV)
29280 Plouzané
Tél: 02 98 05 65 00
www.institut-polaire.fr

Observatoire des sciences et techniques
75015 Paris
Tél: 01 55 55 61 11
www.hceres.fr/fr/observatoire-des-sciences-et-techniques-ost
Réseau national des télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche (RENATER)
75013 Paris
Tel. : 01 53 94 20 30
www.renater.fr

Fondations

Fondation Jean Dausset - Centre d'étude du polymorphisme humain (CEPH)
75010 Paris
Tél: 01 53 72 50 50
www.cephb.fr

Fondation Alzheimer
75013 Paris
Tél: 01 82 53 33 66
www.fondation-alzheimer.org

Institut Curie
75248 Paris Cedex 05
Tél: 01 56 24 55 00
<http://curie.fr>

Institut Pasteur
75015 Paris
Tél: 01 45 68 80 00
www.pasteur.fr

Institut Pasteur de Lille
59019 Lille
Tél: 03 20 87 78 00
www.pasteur-lille.fr

Fondation maladies rares
75014 Paris
Tél: 01 58 14 22 81
<https://fondation-maladiesrare.org>