

Direction générale
de la recherche et de l'innovation
Direction générale
de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
Service
de la coordination des stratégies
de l'enseignement supérieur et de la recherche
Sous-direction
des systèmes d'information et des études statistiques

Département
des études statistiques de la recherche



Direction générale
de la recherche
et de l'innovation

Notice du questionnaire de l'enquête R&D auprès des entreprises 2021

1. Définitions

1.1. La recherche et le développement expérimental (R&D)

La recherche et le développement expérimental (R&D) englobe **les travaux systématiques et de création entrepris en vue d'accroître la somme des connaissances**, y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société, et de concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles.

Le critère le plus général permettant de distinguer la R&D des activités connexes est l'existence d'une capacité créative fondée sur des méthodes scientifiques et techniques. Sont donc exclues les activités qui, bien que faisant sans aucun doute partie du processus d'innovation technologique, ne font que rarement appel à la R&D, c'est le cas des demandes de brevets et de recherche d'antériorité, de la mise au point de l'outillage, des études de marché. Il n'est toutefois pas toujours possible d'établir une distinction indiscutable entre le développement expérimental et la production.

Cependant, la règle ci-dessous adoptée au plan international (cf. le Manuel de Frascati, OCDE, 2015) constitue pour le moment une base pratique de distinction permettant d'apprécier les cas difficiles : **« Si l'objectif principal des travaux est d'apporter des améliorations techniques au produit ou au procédé, ils correspondent alors à la définition de la R&D. Si, au contraire, le produit, le procédé ou l'approche est en grande partie « fixé » et si l'objectif principal est de trouver des débouchés, d'établir des plans de pré-production, ou d'obtenir un système de production ou de contrôle harmonieux, il ne s'agit pas de R&D »**. On peut ajouter que les progrès accomplis, les résultats obtenus, et enfin l'originalité de la solution retenue en termes de caractéristiques et de performances techniques peuvent constituer des indicateurs d'une activité de R&D.

En application de ces définitions et de ces règles, certaines activités sont incluses ou exclues de la R&D en fonction de leur nature ou de l'objectif poursuivi.

1.1.1. Les activités à comptabiliser en R&D

Sont en principe comptabilisées en R&D les activités suivantes :

- **Etudes, construction et essai de prototypes** : ces activités entrent dans le champ de la R&D, qu'elles portent sur un seul prototype ou sur plusieurs (construits consécutivement ou simultanément). Lorsque toutes les modifications nécessaires ont été apportées au(x) prototype(s) et que les essais ont été menés à bien, on arrive à la frontière des activités de R&D.
Rappelons qu'un prototype a pour but de vérifier expérimentalement des hypothèses de recherche, de lever des doutes et des incertitudes scientifiques et techniques, sans la préoccupation de représenter le produit dans son état industriel final.
- **La construction et l'utilisation d'une installation pilote** font partie de la R&D si l'objectif principal est d'acquérir de l'expérience et de rassembler des données, techniques ou autres, qui serviront à vérifier des hypothèses, établir de nouvelles formules de produits ou de nouvelles spécifications de produits finis, étudier un équipement et des structures spéciaux pour un nouveau procédé, rédiger des instructions ou des manuels d'exploitation du procédé. Mais dès l'achèvement de cette phase expérimentale, si une installation pilote fonctionne comme une unité normale de production, son activité ne peut plus être considérée comme de la R&D, même si elle est encore appelée « installation pilote ».
- **Etudes et projets** : l'évaluation des frais d'études imputables à la R&D pose un problème. L'étude des prototypes et d'une installation pilote doit être incluse dans la R&D, de même que l'étude de l'équipement spécial, des structures ou de l'outillage nécessaires à la mise en place d'un nouveau processus ou à l'industrialisation d'un nouveau produit. La préparation de plans, de rapports, de notices explicatives, de modes d'emploi, de formules, de spécifications nécessaires à cette mise en place est incluse également dans le domaine de la R&D. Cependant, avant de pouvoir commencer des essais de production, il est souvent nécessaire d'établir et de reproduire tout un ensemble de dessins de construction détaillés et de plans d'assemblage. Que ces plans et dessins soient exécutés par le propre bureau de dessin de l'organisation ou par un sous-traitant, ils sont à exclure de la R&D. Sont à exclure également des activités de R&D les frais d'études qu'entraînent les changements de style et de mode, mais qui n'apportent aucune innovation technique (notamment dans l'industrie du meuble ou dans le textile), ou encore la réécriture d'une application informatique à des fins d'adaptation ou de mise à jour.

1.1.2. Les activités à exclure du champ de la R&D

Les activités suivantes sont exclues du champ de la R&D :

- **Production à titre d'essai** : lorsqu'un prototype auquel on a apporté toutes les modifications nécessaires a subi des essais satisfaisants, les coûts des premières séries produites à titre d'essai ne doivent pas être imputés à la R&D puisque l'objectif principal n'est plus l'amélioration du produit mais la mise en route et l'aménagement de la production. De même, les frais de mise au point des outillages nécessaires à la production en grande série (fabrication et essais d'outillage) ne sont pas compris dans la R&D.
- **Activités de recherche minière et pétrolière** : malgré la confusion des termes, il s'agit de prospection de ressources naturelles et non de recherche scientifique. Ces activités sont, par nature, exclues du champ de la R&D (qui comprend toutefois les travaux menés dans le but de mettre au point de nouvelles méthodes de prospection).
- **Dépenses relatives aux brevets et licences** : travaux et frais administratifs et juridiques relatifs à la propriété industrielle.

1.1.3. Les activités à prendre en compte dans le champ de la R&D suivant les cas

Les activités suivantes sont à prendre en compte dans le champ de la R&D suivant les cas :

- **Cas de la construction d'installations pilotes et de prototypes très coûteux** : il est très important d'examiner attentivement la nature des « usines-pilotes » ou des prototypes très onéreux. Ils sont souvent construits à partir de matériaux existant déjà ou de technologies connues, et seules devront être incluses dans la R&D les activités concernant les sous-ensembles et agencements nouveaux.
- **Les activités de normalisation** qui sont effectuées par des chercheurs, des ingénieurs ou des techniciens de haut niveau des laboratoires, et qui consistent en la création de nouvelles normes nécessitant un effort de réflexion particulier, voire même la réalisation de montages expérimentaux, entrent dans les activités de R&D. En revanche, l'entretien de normes nationales, l'amélioration de normes secondaires, les contrôles et analyses (lorsqu'ils sont de pratique courante) de matériaux, composants, produits, procédés, etc., sont exclus de la R&D. Les travaux menés par une entreprise pour adapter ses produits aux normes entreront dans les activités de R&D s'ils entraînent des modifications techniques réelles du produit (se reporter à la règle internationale du Manuel de Frascati énoncée plus haut).

1.2. Personnels employés aux activités de R&D

Il s'agit ici de comptabiliser l'ensemble des personnels qui effectuent des travaux de R&D dans l'année dans votre société, qu'ils soient rémunérés directement ou non. Ces personnels incluent ainsi les effectifs qui ont un contrat en cours au 31/12 avec votre société ET ceux qui travaillent dans votre société à cette date mais qui ont un contrat avec une autre société (prestataires, mises à disposition, etc.).

Ces personnels de R&D sont catégorisés selon la fonction qu'ils exercent. On distingue :

- **Les chercheurs et ingénieurs de R&D (y compris doctorants)** : ce sont les scientifiques et les ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de connaissances. Ils mènent des recherches et améliorent ou développent des concepts, théories, modèles, instruments techniques, logiciels ou méthodes opérationnelles. Cela inclut aussi les doctorants (dont les bénéficiaires d'une convention Cifre) et les personnels de haut niveau ayant des responsabilités d'animation des équipes de chercheurs.
- **Les techniciens de R&D** : ce sont les personnels d'exécution placés auprès des chercheurs pour assurer le soutien technique des travaux de R&D. Ces personnels se distinguent des chercheurs dans la mesure où il n'entre pas dans leurs fonctions de définir ou d'orienter les travaux de recherche, mais plutôt d'en assurer le support logistique.
- **Le personnel support de R&D (ouvriers, administratifs)** : il regroupe :
 - Les **ouvriers** : il s'agit ici des personnels ouvriers spécifiquement affectés aux travaux de R&D.
 - Les **administratifs** : ce sont les personnels, cadres ou non cadres, affectés aux tâches administratives liées aux travaux de recherche.

La suite de la notice donne des indications pour chaque partie du questionnaire afin faciliter la réponse à l'enquête.

2. Données générales sur votre société

2.1. Identification de votre société

2.2. Les unités légales couvertes par votre réponse à l'enquête R&D

2.3. Votre société et la R&D

2.3.1. Les technologies

L'accent est mis sur **cinq technologies**. Pour chacune d'entre elles, il est demandé d'indiquer la part (en pourcentage) des dépenses intérieures de R&D de votre société qui lui est consacrée. Ces cinq technologies sont :

- **Les biotechnologies** : d'après la définition de l'OCDE, « l'application de la science et de la technologie à des organismes vivants ainsi qu'à des parties, produits et modèles de tels organismes, en vue de modifier du matériel vivant ou non vivant pour produire des connaissances, des biens ou des services ». Quelques exemples (non exhaustifs) de biotechnologies : génomique, sondes d'ADN, séquençage/synthèse/amplification d'ADN, ingénierie génétique, séquençage/synthèse des protéines et lipides, protéomique, hormones et facteurs de croissance, récepteurs cellulaires, culture et ingénierie des cellules et tissus (hybridation, stimulants immunitaires et vaccins, manipulation d'embryons...), procédés biotechnologiques (bioréacteurs, fermentation, bioprocédés ...), thérapie génique, ... ;
- **Les nanotechnologies** : ensemble de technologies permettant de manipuler, d'étudier ou d'exploiter des structures et systèmes de très petite taille (le plus souvent moins de 100 nanomètres) ;
- **Les nouveaux matériaux** : recherche sur des matériaux nouveaux pour le marché ou pour votre société;
- **L'intelligence artificielle** fait référence aux systèmes utilisant des technologies comme la fouille de textes (*text mining*), la vision par ordinateur, la reconnaissance automatique de la parole, la génération automatique de texte, l'apprentissage automatique, l'apprentissage profond. L'intelligence artificielle rassemble et utilise des données pour prédire, recommander ou décider, avec des niveaux d'autonomie variés, la meilleure action pour aboutir à des résultats spécifiques.

Les systèmes d'intelligence artificielle peuvent être exclusivement logiciels, comme :

- *chatbots*¹ et assistants virtuels d'entreprise fondés sur le traitement automatique du langage naturel ;
- systèmes de reconnaissance faciale fondés sur la vision par ordinateur ou des systèmes de reconnaissance de la parole ;
- logiciel de traduction automatique ;
- analyse de données fondée sur de l'apprentissage automatique ; etc.

ou bien intégrés à des appareils, par exemple :

¹ Un *chatbot*, dialogueur ou agent conversationnel est un agent logiciel qui dialogue avec un utilisateur, sans intervention humaine.

- robots autonomes pour l'automatisation des entrepôts ou des travaux d'assemblage ;
- drones autonomes pour la surveillance de la production ou la manipulation de paquets ; etc.
- **Le développement de logiciels** et bases de données : notamment les simulations informatiques pour la recherche.

2.3.2. Les grands domaines de recherche

L'accent est mis sur **cinq grands domaines de recherche**. Pour chacun d'entre eux, il est demandé d'indiquer la part (en pourcentage) des dépenses intérieures de R&D de votre société qui lui est consacrée. Ces cinq grands domaines de recherche sont :

- **La protection de l'environnement** : la protection de l'air ambiant et du climat, la protection de l'eau, la gestion des déchets, la protection des sols et des eaux souterraines, la réduction du bruit et des vibrations, la protection des espèces et des habitats et la protection contre les rayonnements. *En sont exclues les activités qui ont trait à la gestion des ressources naturelles;*
- **La lutte contre le réchauffement climatique** ;
- **La gestion des ressources naturelles** : les énergies renouvelables, les économies d'énergie et de minéraux, les économies de bois et d'autres ressources biologiques, etc. ;
- **Les sciences humaines et sociales** telles que l'économie, la gestion, l'organisation du travail, les modélisations marketing... ;
- **La Défense** : la défense nationale.

2.4. Les produits de l'activité de R&D de votre société

2.4.1. Innovation en 2021 issue de l'activité de R&D de votre société

On s'intéresse ici **aux innovations issues des travaux de R&D réalisés par votre société, que l'innovation soit réalisée par votre société ou par une autre société du groupe**. L'innovation désigne l'introduction sur le marché d'un produit ou d'un procédé nouveau ou significativement amélioré par rapport à ceux précédemment élaborés par votre société ou par une autre société du groupe.

Deux types d'innovation sont distingués : les innovations de produits (biens ou services) et de procédés (incluant les innovations d'organisation et de marketing).

Plus précisément :

- **L'innovation de produits** inclut les changements significatifs de design et les biens ou services numériques. Elle exclut la revente en l'état de nouveaux biens ou services et les changements de nature esthétique ;
- **L'innovation de procédés** concerne la production et les méthodes de développement, la logistique et la distribution, le système d'information et de communication, les tâches administratives et la comptabilité, l'organisation des procédures, la gestion des relations avec les fournisseurs, l'organisation du travail, les processus de décision, les ressources humaines, le marketing, l'emballage, la tarification et le service après-vente.

2.4.2. Dépôts de brevets et de marques issus de l'activité de R&D de votre société

On s'intéresse ici aux **brevets directement issus des travaux de R&D réalisés par votre société** et déposés au cours de l'année 2021, **que le brevet soit déposé par votre entreprise ou par une autre entreprise du groupe**. Un même brevet peut faire l'objet de plusieurs dépôts (Institut national de la propriété industrielle, Office européen des brevets, *United States Patent and Trademark Office*,...), il sera alors comptabilisé une seule fois.

2.5. Vers les branches de R&D

3. Questionnaire de branche d'activité de R&D

Voir la définition de la recherche et du développement expérimental (R&D) donnée au §1.1.

3.1. Informations générales sur la branche de R&D

3.2. Répartition de la dépense intérieure de R&D (DIRD) hors taxes engagée par votre société dans la branche de R&D par nature de charges

Les acquisitions de brevets ne doivent pas être comptabilisées dans les dépenses intérieures ou extérieures de R&D.

3.2.1. Dépenses courantes de R&D hors amortissements, hors achats de logiciels, et hors frais de R&D immobilisés portés au compte 203

Dépenses de personnel de R&D : elles comprennent l'ensemble des salaires et traitements des effectifs de R&D ainsi que la totalité des charges (sociales et fiscales) qui leur sont liées. Les coûts salariaux des catégories de personnel qui ne sont pas considérés comme faisant partie des effectifs de R&D (personnel de sécurité et d'entretien, par exemple) doivent être exclus de cette rubrique et comptabilisés avec les autres dépenses courantes.

Autres dépenses courantes : elles prennent en compte les autres dépenses (hors taxes) liées à la réalisation des travaux internes de R&D en dehors des dépenses en capital. Il s'agit d'achats de petit matériel et outillage, de matières premières, de produits consommables, ainsi que des frais administratifs et des dépenses supportées au titre des services, y compris les honoraires pour essais et études et les coûts liés aux personnels de R&D présents dans votre société mais non directement rémunérés par elle (comptes 621 et 622). Elles incluent également les coûts des logiciels servant à l'exécution d'activités de R&D pendant un an ou moins.

Elles s'entendent hors amortissements, c'est-à-dire hors provisions ou imputations liées à l'usure du capital.

3.2.2. Dépenses en capital avant amortissements

Dépenses en capital : elles correspondent aux dépenses annuelles brutes hors taxes relatives à l'acquisition d'éléments du capital fixe utilisés pour les activités de R&D menées par votre société, sans déduction quelconque liée à l'amortissement. Selon le plan comptable, il s'agit donc des nouveaux actifs immobilisés dans l'année pour les activités de R&D. Elles comprennent :

- **Les achats de terrains**, les dépenses engagées pour la construction ou l'achat de bâtiments, y compris les dépenses occasionnées par d'importants travaux d'amélioration, de modification ou de réparation,
- **Les achats d'instruments et équipements** (gros matériel ou équipement lourd utilisé pour les travaux de R&D),
- **Les achats de logiciels immobilisés**, i.e. les coûts des logiciels servant à l'exécution d'activités de R-D pendant plus d'une année,
- **Les frais de recherche et de développement expérimental immobilisés portés au compte 203** (les frais de R&D immobilisés au titre de l'exercice et n'apparaissant pas dans la rubrique des dépenses courantes sont portées ici - norme IAS 38 sur l'immobilisation des frais de R&D).

3.2.3. Répartition de la dépense intérieure de R&D par nature de charges et par département pour la branche de R&D

La répartition des dépenses intérieures de R&D par département géographique doit en principe être conforme à celle des effectifs. Il ne peut y avoir, en effet, de dépenses dans un département où ne figure aucun personnel de recherche puisque ces dépenses intérieures sont liées aux activités engagées au titre de la R&D. Toutefois, en cas de création d'un nouveau centre de recherche, cette nouvelle implantation peut entraîner des dépenses en capital engagées pour la construction ou l'installation de l'unité de recherche non encore opérationnelle. Ces dépenses en capital, et uniquement celles-ci, pourront être localisées dans un département nouveau.

3.3. Les amortissements des dépenses en capital de R&D

3.4. Répartition de la DIRD hors taxes engagée par votre société dans la branche de R&D par catégorie de recherche

Les activités de **recherche fondamentale** concourent à l'analyse des propriétés, des structures, des phénomènes physiques et naturels, en vue d'organiser en lois générales, au moyen de schémas explicatifs et de théories interprétatives, les faits dégagés de cette analyse. Ces travaux sont entrepris soit par pur intérêt scientifique (recherche fondamentale libre), soit pour apporter une contribution théorique à la résolution de problèmes techniques (recherche fondamentale orientée).

Les activités de **recherche appliquée** visent à discerner les applications possibles des résultats d'une recherche fondamentale ou à trouver des solutions nouvelles permettant d'atteindre un objectif déterminé choisi à l'avance. Elle implique la prise en compte des connaissances existantes et leur extension dans le but de résoudre des problèmes particuliers. Le résultat d'une recherche appliquée consiste en un modèle probatoire de produit, d'opération ou de méthode. La recherche appliquée permet la mise en forme opérationnelle des idées. Les connaissances ou les informations tirées de la recherche appliquée sont généralement susceptibles d'être brevetées et peuvent être conservées secrètes.

Les activités de **développement expérimental**, fondées sur des connaissances nouvelles ou obtenues par la recherche ou l'expérience pratique sont effectuées en vue de la production de nouveaux produits ou procédés ou de l'amélioration de produits ou procédés existants.

3.5. Estimation de la DIRD hors taxes de votre société dans la branche de R&D pour 2022

3.6. Personnels employés aux activités de R&D dans la branche en équivalent temps plein (ETP)

Voir la définition des personnels employés aux activités de R&D donnée au §1.2.

Exemples de calcul :

- 2 chercheurs à plein temps sur l'année et à plein temps sur des projets de R&D :
2 PP et $2 \times 1,00 \rightarrow 2,00$ ETP Recherche
- 5 chercheurs à mi-temps sur l'année et à plein temps sur des projets de R&D :
5 PP et $5 \times 0,50 \rightarrow 2,50$ ETP Recherche
- 3 chercheurs à mi-temps sur l'année et à mi-temps sur des projets de R&D :
3 PP et $3 \times 0,50 \times 0,50 \rightarrow 0,75$ ETP Recherche

Un personnel employé aux activités de R&D arrivé en cours d'année sera compté au prorata de sa présence (par exemple 0,50 s'il a travaillé de juillet à décembre). Si son activité de R&D se concentre sur quelques périodes (par exemple un mois durant, elle ne fait que de la R&D), il faut également la prendre en compte.

3.7. Personnels employés aux activités de R&D dans la branche et présents dans votre société au 31/12/2021 en personnes physiques (PP)

En personnes physiques (PP) : toute personne présente au 31 décembre (ou à la fin de l'exercice comptable) et participant à des travaux de R&D compte pour 1, que ce soit exclusivement ou partiellement (i.e. les personnes n'ayant pas travaillé à plein temps ou n'ayant consacré qu'une partie de leur temps à la R&D).

3.7.1. Personnel de R&D rémunéré directement par votre société

Une partie du personnel de R&D peut participer à des travaux de recherche mais être rémunérée par une autre entité (mise à disposition de chercheurs, prestataires, etc.) ; il convient de ne pas les compter ici.

3.7.2. Personnel de R&D non rémunéré directement par votre société

Il convient de compter ici la partie du personnel R&D qui participe à des travaux de recherche dans votre société mais qui est rémunérée par une autre entité (mise à disposition de chercheurs, prestataires, etc.).

3.8. Dépense extérieure hors taxes de R&D (DERD) engagée par votre société dans la branche de R&D

Les dépenses extérieures hors taxes de R&D (DERD) correspondent aux sous-traitances et collaborations de travaux de R&D. Il s'agit des dépenses hors taxes de programmes complets ou partiels de R&D exécutés par un tiers, pour le compte de votre société, à l'exclusion des commandes de fournitures ou de simples prestations de service liées aux travaux de R&D effectués par votre société et prises en compte au titre des dépenses intérieures.

Les dépenses extérieures de R&D en direction des centres techniques des organismes professionnels s'entendent hors cotisations forfaitaires qui leur sont versées.

« dont DERD financées par des contrats publics » : Les dépenses extérieures financées par des contrats publics regroupent les dépenses associées aux travaux de R&D qui relèvent d'un contrat public remporté par votre société, et qui n'ont pas été réalisés en interne par votre société, mais sous-traités à d'autres unités (secteur de l'Etat, sociétés implantées en France ou à l'étranger).

Pour rappel, **les acquisitions de brevets ne doivent pas être comptabilisées dans les dépenses intérieures ou extérieures de R&D.**

3.8.1. La DERD hors taxes engagée par votre société pour des travaux de R&D réalisés pour son compte par l'Etat

CHU : Centre hospitalier universitaire

CLCC : Centres de lutte contre le cancer

CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

Cnes : Centre national d'études spatiales

CNRS : Centre national de la recherche scientifique

Onera : Office national d'études et de recherches aérospatiales

Inra : Institut national de recherche agronomique

Inria : Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique

3.8.2. La DERD hors taxes engagée par votre société pour des travaux de R&D réalisés pour son compte par des associations (hors « centres techniques professionnels »)

3.8.3. La DERD hors taxes engagée par votre société pour des travaux de R&D réalisés pour son compte par d'autres sociétés implantées en France

3.8.4. La DERD hors taxes engagée par votre société en 2021 pour des travaux de R&D réalisés pour son compte par des entités implantées à l'étranger

3.9. Estimation de la DERD hors taxes de votre société dans la branche de R&D pour 2022

3.10. Ressources externes directes effectives sur fonds publics hors taxes consacrées par votre société à des activités de R&D dans la branche

Elles regroupent les fonds reçus au titre de contrats, les subventions et les avances sur des programmes spécifiques de R&D, ainsi que les crédits incitatifs publics (à l'exception des aides fiscales dédiées à l'innovation comme le crédit d'impôt recherche, ou les aides aux jeunes entreprises innovantes). **L'autofinancement de votre société, le crédit d'impôt recherche et les aides aux jeunes entreprises innovantes ne doivent donc pas y figurer.**

3.10.1. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance du ministère en charge de la recherche consacrées par votre société à des activités de R&D

Cifre : convention industrielle de formation par la recherche

ANRT : Association Nationale de la Recherche et de la Technologie

3.10.2. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance d'organismes publics consacrées par votre société à des activités de R&D

ANR : Agence nationale de la recherche

Bpifrance : Créée le 1er janvier 2013 et présente dans chaque région, Bpifrance est une banque publique d'investissement qui accompagne les entreprises françaises en offrant des solutions de financement pour soutenir leurs projets (création, développement par l'innovation, conquête de nouveaux marchés en France ou à l'international, investissement en fonds propres, reprise ou croissance externe, etc.). Bpifrance regroupe notamment Bpifrance Financement (ex-OSEO) et Bpifrance Investissement (rassemblant CDC Entreprises, FSI et FSI régions)

PMII : programmes mobilisateurs pour l'innovation industrielle

ISI : Programme ISI (Innovation Stratégique Industrielle)

PTZI : Prêt à taux zéro pour l'innovation

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. L'ADEME accompagne et finance les projets des entreprises en lien avec la Transition Energétique et Ecologique. Elle intervient en particulier sur les projets de recherche, de développement, et d'innovation grâce à trois instruments complémentaires :

- le programme Thèses,
- les programmes de recherche
- le Programme d'investissements d'avenir (PIA)

IRSN : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Cnes : Centre national d'études spatiales

CNRS : Centre national de la recherche scientifique

Andra : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

FUI : Fonds unique interministériel

3.10.3. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance d'établissements d'enseignement supérieur (y compris les CHU et les CLCC) consacrées par votre société à des activités de R&D

CHU : Centre hospitalier universitaire

CLCC : Centres de lutte contre le cancer

3.10.4. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance du ministère en charge de l'industrie consacrées par votre société à des activités de R&D

3.10.5. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance du ministère en charge de la Défense consacrées par votre société à des activités de R&D

DGA : Direction générale de l'armement

CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

3.10.6. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance du ministère de la Transition écologique et solidaire consacrées par votre société à des activités de R&D

DGAC : Direction générale de l'aviation civile

3.10.7. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance des régions et autres collectivités locales consacrées par votre société à des activités de R&D

3.10.8. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance des associations (hors « centres techniques professionnels ») consacrées par votre société à des activités de R&D

3.10.9. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance d'autres entités « publiques » consacrées par votre société à des activités de R&D

3.11. Montant des avances remboursées par votre société en 2021

SPAÉ : Service de la production aéronautique

3.12. Ressources externes directes autres que celles sur fonds publics, hors taxes consacrées par votre société à des activités de R&D dans la branche

3.12.1. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance d'autres sociétés implantées en France consacrées par votre société à des activités de R&D

Hors contrats spécifiques de recherche : ces versements concernent notamment les groupements d'intérêt économique (GIE) et les centres de recherche du groupe.

3.12.2. Les ressources externes directes effectives hors taxes en provenance d'entités implantées à l'étranger consacrées par votre société à des activités de R&D

PCRD : le 7e Programme Cadre de Recherche et Développement a démarré fin 2006 avec le lancement du premier appel à propositions. Le programme a été restructuré en 4 volets :

- **Coopération** : pour subventionner les actions de recherche collaborative et les projets d'accompagnement, structurés autour de 10 thèmes prioritaires parmi lesquels l'Energie et l'Environnement,
- **Idées** : pour soutenir les projets de recherche à caractère exploratoire sans orientation thématique spécifique,
- **Ressources humaines** : pour financer la mobilité des chercheurs à l'intérieur à l'extérieur de l'espace européen de la recherche,
- **Capacités** : pour soutenir l'intégration des infrastructures existantes et le développement de nouvelles infrastructures et pour financer la participation des PME au 7e PCRD.

L'Environnement et l'Energie font l'objet de deux thèmes distincts dans le 7e PCRD. Ils étaient auparavant rassemblés dans la thématique « Développement durable, changement global et écosystèmes » dans le 6e PCRD.

Horizon 2020 : programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation pour la période allant de 2014 à 2020.

FEDER : fonds européen de développement régional

3.13. Nationalité des chercheurs et ingénieurs de R&D

Ces questions ne concernent que les chercheurs et ingénieurs de R&D (y compris doctorants) présents dans votre société au 31 décembre (ou à la fin de l'exercice comptable de votre société) et participant aux travaux de R&D.

Les **chercheurs et ingénieurs de R&D (y compris doctorants)** sont les scientifiques et les ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de connaissances. Ils mènent des recherches et améliorent ou développent des concepts, théories, modèles, instruments techniques, logiciels ou méthodes opérationnelles. Cela inclut aussi les doctorants (dont les bénéficiaires d'une convention Cifre) et les personnels de haut niveau ayant des responsabilités d'animation des équipes de chercheurs. Les personnels de R&D assurant le soutien technique ou administratif des travaux de recherche (techniciens, assistants de recherche, ouvriers, administratifs...) sont exclus de ces questions.

Les chercheurs et ingénieurs de R&D doivent être comptabilisés en personnes physiques. Tout chercheur ou ingénieur de R&D présent dans votre société au 31 décembre (ou à la fin de l'exercice comptable de votre société) et participant aux travaux de R&D compte pour 1, que ce soit exclusivement ou partiellement (i.e. les chercheurs ou ingénieurs de R&D ne travaillant pas à temps plein ou ceux ne consacrant qu'une partie de leur temps à la R&D).

Si la nationalité d'un chercheur est double, il sera compté arbitrairement dans le groupe contenant la première nationalité énoncée. Exemple : Un chercheur sino-américain sera comptabilisé parmi les chercheurs de nationalité asiatique.

Liste des états membres de l'Union européenne en 2021 (en dehors de la France) :

Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Suède.

Liste des états européens non membres de l'Union européenne en 2021 (en dehors du Royaume-Uni) :

Albanie, Andorre, Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Bosnie-et-Herzégovine, Géorgie, Islande, Kosovo, Liechtenstein, Macédoine, Moldavie, Monaco, Monténégro, Norvège, Russie, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Turquie, Ukraine, Vatican.

3.14. Classe d'âge des chercheurs et ingénieurs de R&D

Définition et méthode : voir §3.13.

3.15. Discipline de recherche exercée par les chercheurs

Définition et méthode : voir §3.13.

Chaque personne ne doit être comptée que pour 1. Si les disciplines de recherche exercées par une personne sont multiples, vous devez déterminer une « discipline de recherche principale » et affecter le chercheur à cette discipline.

Dans le cas de chercheurs et ingénieurs de R&D assurant parallèlement des fonctions de gestion et d'encadrement et des travaux de recherche en propre, merci de les inscrire uniquement dans la discipline correspondant à ces travaux de recherche et non dans « fonction de gestion et d'encadrement des activités de R&D -exclusivement- ».

Disciplines de recherche des chercheurs et ingénieurs de R&D :

S1	<p>Mathématiques pures, mathématiques appliquées, statistiques et probabilités (à l'exclusion de la recherche statistique appliquée laquelle doit être classifiée dans le domaine d'application).</p> <p>Informatique (conception de logiciel uniquement), science de l'information (bases de données, moteur de recherche, site web) et bio-informatique (analyse du génome à la modélisation)</p>
S2	<p>Physique atomique, moléculaire et chimique (physique des atomes et des molécules, y compris les collisions, l'interaction avec la radiation, la résonance magnétique, l'effet Mössbauer) ;</p> <p>Physique de la matière condensée (y compris ce qu'on appelait autrefois la physique de l'état solide, supraconductivité) ;</p> <p>Physique des particules et des champs ; Physique nucléaire ; Physique des fluides et des plasmas (y compris la physique des surfaces) ;</p> <p>Optique (y compris l'optique laser et l'optique quantique) ; Acoustique ; Astronomie (y compris l'astrophysique, les sciences spatiales).</p> <p>Autres sciences physiques.</p>
S3	<p>Chimie organique, chimie minérale et nucléaire.</p> <p>Chimie physique.</p> <p>Science des polymères.</p> <p>Électrochimie (piles sèches, accumulateurs, piles à combustible, corrosion des métaux, électrolyse).</p> <p>Chimie des colloïdes.</p> <p>Chimie analytique.</p> <p>Autres sciences chimiques.</p>
S4	<p>Génie électrique, électronique, photonique, optronique.</p> <p>Robotique et régulation automatique, systèmes d'automatisation et de commande ;</p> <p>Ingénierie et systèmes de communication ; télécommunications ; autres traitements du signal.</p> <p>Matériel et architecture informatiques.</p>
S5	<p>Génie civil ; techniques architecturales ; ingénierie des bâtiments et travaux publics ; études des infrastructures urbaines ; ingénierie des transports.</p> <p>Génie mécanique ; mécanique appliquée ; thermodynamique ; génie aérospatial ; ingénierie liée au nucléaire ; ingénierie du son ; analyses de fiabilité.</p> <p>Génie des matériaux ; céramiques, revêtements et films ; composites (y compris les laminés, les plastiques armés, les cermets, les tissus mélangeant fibres naturelles et synthétiques, les composites renforcés) ; papiers et bois ; textiles y compris les colorants de synthèse, les teintures, les fibres.</p> <p>Génie des procédés ;</p>

S6	<p>Géosciences, études pluridisciplinaires ; minéralogie, paléontologie, géochimie et géophysique, géographie physique, géologie, vulcanologie, sciences de l'environnement (<i>les aspects sociaux sont à classer sous Sciences sociales</i>) ;</p> <p>Météorologie et autres sciences de l'atmosphère, recherche climatique ;</p> <p>Océanographie, hydrologie, ressources en eau.</p> <p>Autres sciences de la terre et de l'environnement.</p>
S7	<p>Agriculture ; sylviculture ; pêche ; science des sols ; horticulture, viticulture ; agronomie, sélection et protection des plantes. Zootechnie et science laitière ; élevage ; animaux de compagnie.</p> <p>Sciences vétérinaires.</p> <p>Biotechnologie végétale et biotechnologie alimentaire ; technologie de la manipulation génétique (cultures et bétail) ; clonage du bétail ; sélection à l'aide de marqueurs moléculaires ; diagnostic (biopuces et dispositifs de biodétection pour la détection précoce/précise des maladies) ; technologies de production de biomasse, agropharmacologie transgénique) ; éthique liée à la biotechnologie agricole.</p> <p>Autres sciences agricoles.</p>
S8	<p>Biologie cellulaire, microbiologie ; virologie ; biochimie et biologie moléculaire ; méthodes de recherche en biochimie ; mycologie, biophysique ;</p> <p>Génétique et hérédité (<i>génétique médicale à classer sous Sciences médicales</i>) ; biologie de la reproduction (<i>aspects médicaux à classer sous Sciences médicales</i>) ; biologie du développement ;</p> <p>Botanique, phytologie ;</p> <p>Zoologie, ornithologie, entomologie, éthologie/biologie du comportement ;</p> <p>Biologie marine, biologie des eaux douces, limnologie, écologie, préservation de la biodiversité ;</p> <p>Biologie théorique (mathématique, thermale), cryobiologie, biorythmes ; biologie de l'évolution ;</p> <p>Autres thèmes liés à la biologie.</p>
S9	<p>Médecine fondamentale : anatomie et morphologie ; génétique humaine ; immunologie, neurosciences ; pharmacologie et pharmacie ; produits chimiques médicaux ; toxicologie, physiologie (y compris la cytologie) ; pathologie.</p> <p>Médecine clinique : andrologie, gynécologie et obstétrique, pédiatrie, appareils cardiaque et cardiovasculaire ; atteintes vasculaires périphériques ; hématologie ; appareil respiratoire ; soins intensifs et médecine d'urgence ; anesthésiologie ; orthopédie ; chirurgie, radiologie, médecine nucléaire et imagerie médicale ; transplantations ; dentisterie, chirurgie buccale et maxillo-faciale et stomatologie ; dermatologie et maladies vénériennes ; allergies ; rhumatologie ; endocrinologie et maladies du métabolisme ; gastroentérologie ; néphrologie, oncologie, ophtalmologie, ORL, psychiatrie, neurologie clinique, gériatrie et gérontologie, médecine générale et médecine interne ; médecine intégrative (médecines complémentaires et alternatives).</p> <p>Sciences et services de soins de santé : soins infirmiers, nutrition, diététique ; santé publique et salubrité de l'environnement ; médecine tropicale ; parasitologie ; maladies infectieuses ; épidémiologie ; hygiène du travail, médecine du sport ; sciences sociales biomédicales (y compris la planification des naissances, la santé génésique, la psycho-oncologie, les effets politiques et sociaux de la recherche biomédicale) ; éthique médicale ; abus d'alcool ou d'autres drogues.</p> <p>Biotechnologies liées à la santé : technologies impliquant la manipulation de cellules, de tissus, d'organes ou l'organisme tout entier (procréation médicalement assistée) ; technologies impliquant l'identification du fonctionnement de l'ADN, des protéines et des enzymes et la manière dont ils influent sur l'apparition de la maladie et le maintien du bien-être (diagnostic génétique et interventions thérapeutiques ; pharmacogénomique, thérapie génique) ; biomatériaux (en rapport avec les implants, dispositifs et capteurs médicaux), éthique liée aux biotechnologies médicales.</p> <p>Autres sciences médicales.</p>

S10	<p>Sociologie, démographie ; anthropologie ; ethnologie ; sujets particuliers (études sur les femmes et la problématique hommes-femmes, problèmes sociaux ; études sur les familles ; action sociale).</p> <p>Psychologie (y compris les relations homme-machine et les thérapies d'apprentissage).</p> <p>Économie, économétrie ; relations industrielles ; administration et gestion des entreprises.</p> <p>Éducation en général, y compris la formation, la pédagogie, la didactique.</p> <p>Droit, criminologie, pénologie.</p> <p>Sciences politiques ; gestion publique ; théorie de l'organisation.</p> <p>Géographie culturelle et économique ; études d'urbanisme (aménagement et développement urbains), planification des transports.</p> <p>Journalisme ; science de l'information (aspects sociaux) ; bibliothéconomie ; médias et communication socioculturelle.</p> <p>Autres sciences sociales.</p>
-----	--

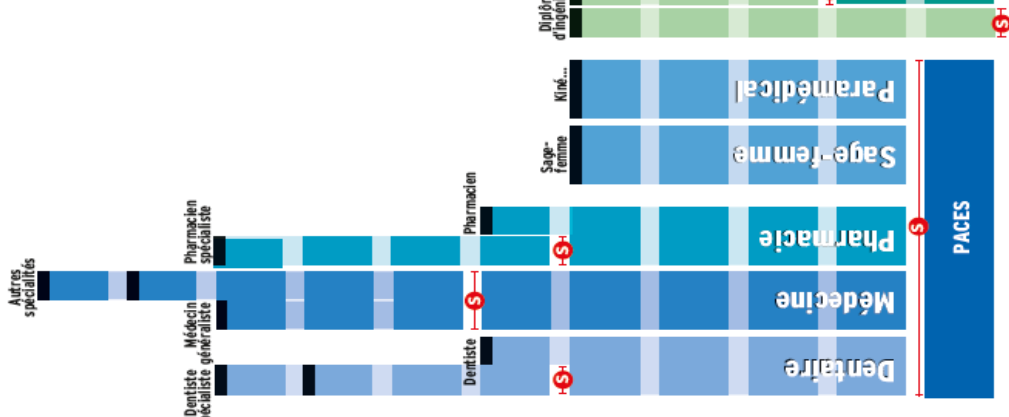
3.16. Diplôme obtenu le plus élevé par les chercheurs

Définition et méthode : voir §3.13.

Chaque personne ne doit être comptée que pour 1. En cas de double qualification, vous ne devez compter que le diplôme 'le plus important' pour ce poste. Exemple : si un master est cumulé à un diplôme de grande école, ne compter que celui des deux diplômes qui a motivé le recrutement.

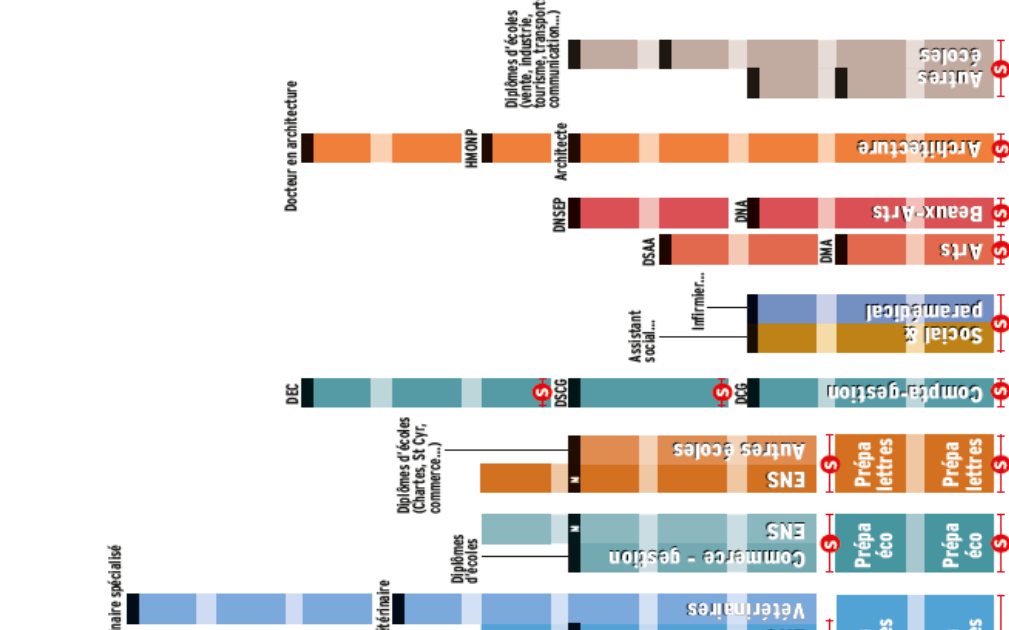
Nombre d'années d'études

11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



Nombre d'années d'études

11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



Bac

Bac

■ Diplôme ou diplôme d'état
 - S - Accès sélectif (concours à épreuves, sélection sur dossier)
 Il existe des passerelles entre ces différentes filières par exemple de la L1 vers un BTS ou un DUT, de la PACES vers la licence, des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) vers la licence.

Bac

■ HMONIP : habilitation à l'exercice de la maîtrise d'œuvre en son nom propre
 IEP : institut d'études politiques
 L : licence
 M : master
 PACES : première année commune aux études de santé

■ DISEP : diplôme national supérieur d'expression plastique
 DSAA : diplôme supérieur d'arts appliqués
 DSCG : diplôme supérieur de comptabilité et de gestion
 DUT : diplôme universitaire de technologie
 ENS : école normale supérieure
 ESPE : école supérieure du professorat et de l'éducation

■ BTS : brevet de technicien supérieur
 D : doctorat
 DCG : diplôme de comptabilité et de gestion
 DEC : diplôme d'expert-comptable
 DEUST : diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques
 DMA : diplôme des métiers d'art
 DNA : diplôme national d'art

■ ENS : école normale supérieure
 ESPE : école supérieure du professorat et de l'éducation
 IEP : institut d'études politiques
 L : licence
 M : master
 PACES : première année commune aux études de santé

■ DISEP : diplôme national supérieur d'expression plastique
 DSAA : diplôme supérieur d'arts appliqués
 DSCG : diplôme supérieur de comptabilité et de gestion
 DUT : diplôme universitaire de technologie
 ENS : école normale supérieure
 ESPE : école supérieure du professorat et de l'éducation

3.17. Les nouveaux chercheurs

Les « nouveaux » chercheurs sont les chercheurs et ingénieurs de R&D n'exerçant pas une activité de R&D dans la branche au 31/12/2020 (stock 2020) mais en exerçant une au 31/12/2021 (stock 2021). Ils sont entrés dans l'activité R&D de votre société au cours de l'année 2021.

ATTENTION :

- Les chercheurs et ingénieurs R&D présents au 31 décembre dans votre société et qui, au long d'une année, travaillent partiellement à des activités de R&D n'entrent pas dans les flux (entrants ou sortants) mais sont à inscrire dans la population des chercheurs et ingénieurs R&D (stock en personnes physiques).
- Une personne déjà présente dans votre société (étant employée à une activité autre que la R&D - cas du service 'production' - ou employée à une autre fonction que celle de chercheur ou ingénieur R&D au sein de la R&D -cas d'un 'technicien de la R&D'-) et qui au 31/12/2021 fait nouvellement partie du stock des chercheurs et ingénieurs R&D de votre société, est à intégrer dans le flux entrant 2021 (dans la rubrique P2).

3.18. Les chercheurs et ingénieurs de R&D ayant quitté l'activité R&D de la branche en 2021

Il s'agit de tous les chercheurs et ingénieurs R&D exerçant une activité de R&D dans la branche au 31/12/2020 (stock 2020) mais n'exerçant plus une activité de R&D dans la branche au 31/12/2021 (stock 2021). Ils sont sortis de l'activité R&D de votre société au cours de l'année 2021.

ATTENTION :

- Les chercheurs et ingénieurs R&D présents au 31 décembre dans votre société et qui, au long d'une année, travaillent partiellement à des activités de R&D n'entrent pas dans les flux (entrants ou sortants) mais sont à inscrire dans la population des chercheurs et ingénieurs R&D (stock en personnes physiques).