



# **MANUEL D'INSTRUCTIONS**

## **Questionnaire sur les statistiques relatives à la recherche scientifique et au développement expérimental (R-D)**

---

Montréal, septembre 2016, version 1



## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                   | Page     |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Introduction .....</b>                                         | <b>3</b> |
| <b>1. Portée du questionnaire .....</b>                           | <b>4</b> |
| <b>2. Instructions pour compléter le questionnaire.....</b>       | <b>7</b> |
| R1. Informations générales .....                                  | 7        |
| Les ressources humaines en R-D .....                              | 8        |
| Personnel total affecté à la R-D.....                             | 10       |
| Chercheurs .....                                                  | 11       |
| Dépenses en R-D.....                                              | 15       |
| <b>Définitions</b>                                                |          |
| Définition 1. Recherche et développement expérimental (R-D) ..... | 4        |
| Définition 2. Secteurs institutionnels.....                       | 5        |
| Définition 3. Personnel de R-D.....                               | 8        |
| Définition 4. Unités de mesure du personnel en R-D.....           | 8        |
| Définition 5. Fonctions au sein de la R-D .....                   | 10       |
| Définition 6. Niveaux de la CITE .....                            | 12       |
| Définition 7. Domaines de recherche et de développement .....     | 13       |
| Définition 8. Dépenses en R-D.....                                | 15       |
| Définition 9. Sources de financement.....                         | 17       |

## INTRODUCTION

L'enquête sur les statistiques relatives à la recherche scientifique et au développement expérimental (R-D) de l'Institut de statistique de l'UNESCO (ISU) s'inscrit dans la stratégie de l'Institut visant à améliorer son programme de statistique et à offrir des statistiques récentes, exactes et politiquement pertinentes. L'objectif de cette enquête est de recueillir les données les plus récentes sur les sciences, les technologies et l'innovation (STI), spécifiquement sur les ressources consacrées à la R-D.

Les données recueillies dans le cadre de cette enquête serviront à mettre à jour la base de données de l'ISU sur les STI, accessible en ligne au Centre de données de l'ISU, à : <http://www.uis.unesco.org/datacentre>. De plus, les données seront publiées dans des rapports de l'UNESCO, d'autres agences de l'ONU, ainsi que d'institutions privées et publiques ou d'individus dans le monde entier.

Le présent manuel d'instructions a été rédigé pour aider les responsables des statistiques des États membres à remplir le *Questionnaire sur la Recherche scientifique et le Développement expérimental (UIS/RD)*.

L'année de référence pour la collecte des données est indiquée dans chaque tableau du questionnaire. Si les données pour l'année de référence demandée ne sont pas disponibles, veuillez rapporter les données de la dernière année disponible, et indiquer l'année de référence dans le champ prévu à cet effet. Si des données ont été mises à jour suite à une soumission à l'ISU, veuillez remplir et soumettre un questionnaire distinct pour l'année de référence mise à jour.

Les définitions et classifications contenues dans le présent manuel sont basées sur les documents *Recommandation concernant la normalisation internationale des statistiques relatives à la science et à la technologie* (UNESCO, 1978) et le *Manuel de Frascati* (OCDE, 2015).

### Soumission des questionnaires

Le(s) questionnaire(s) en format électronique sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.uis.unesco.org/UISQuestionnaires/Pages/country.aspx>

Les questionnaires complétés devraient être envoyés en fichier joint, par courrier électronique, à : [uis.survey@unesco.org](mailto:uis.survey@unesco.org)

Si vous éprouvez des problèmes d'accès au site ou pour toute question relative à la collecte de données, veuillez contacter l'ISU à [uis.survey@unesco.org](mailto:uis.survey@unesco.org) ou par téléphone au +1 514 343 6880.

## 1. PORTÉE DU QUESTIONNAIRE

Les tableaux du questionnaire renvoient aux ressources consacrées à la R-D, telles que définies selon la **Définition 1**.

### **Définition 1. Recherche et développement expérimental (R-D)**

La **R-D** englobent les les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société, pour concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles. Le terme R-D recouvre trois activités : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental.

**La recherche fondamentale** consiste en des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans envisager une application ou une utilisation particulière.

**La recherche appliquée** consiste en des travaux originaux entrepris en vue d'acquérir des connaissances nouvelles. Cependant, elle est surtout dirigée vers un but ou un objectif pratique déterminé.

**Le développement expérimental** consiste en des travaux systématiques fondés sur les connaissances tirées de la recherche et l'expérience pratique et produisant de nouvelles connaissances, visant à déboucher sur de nouveaux produits ou procédés ou à améliorer les produits ou procédés existants.

La R-D comprend à la fois la R-D formelle des unités de R-D et la R-D informelle ou occasionnelle d'autres unités.

Le questionnaire vise à recueillir des données sur toutes les institutions menant des activités de R-D dans votre pays. Ces institutions peuvent évoluer au sein des quatre secteurs définis dans le *Manuel de Frascati* (voir également la **Définition 2**):

- les entreprises ;
- l'État ;
- l'enseignement supérieur ; et
- le secteur privé sans but lucratif.

**Un seul questionnaire par pays** doit être complété, soit par l'institution responsable des politiques en science et technologie (S-T) ou des statistiques de STI (par exemple, le Ministère des sciences et technologies, le Ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur ou le Conseil national des S-T) ou le Bureau national de la statistique.

Les données doivent, dans la mesure du possible, couvrir tous les secteurs (décrits dans la Définition 2) même si certaines institutions sont administrées par d'autres ministères ou les données recueillies par plusieurs institutions. En outre, **l'ISU encourage tous les pays répondants à faire leur propre estimation des données manquantes ou incomplètes** puisque l'ISU ne dispose pas toujours de tous les éléments requis pour faire la meilleure estimation.

## Définition 2. Secteurs institutionnels

Le secteur des **entreprises** comprend:

- Toutes les sociétés résidentes, y compris et non exclusivement les entreprises légalement constituées en société, indépendamment du lieu de résidence et leurs actionnaires. En font également partie tous les autres types de quasi-sociétés, c'est-à-dire les unités capables de dégager un profit ou une autre forme de gain financier pour leur(s) propriétaire(s), reconnues par la loi comme des entités juridiques distinctes de leur(s) propriétaires(s) et créées dans le but de mener des activités de production marchande à des prix économiquement significatifs.
- Les succursales d'entreprises non résidentes non constituées en société et considérées comme résidentes du fait qu'elles mènent dans la durée des activités de production sur le territoire économique.
- Toutes les institutions sans but lucratif (ISBL) résidentes qui sont des producteurs marchands de biens ou de services ou qui servent les entreprises.

Le secteur de l'**État** comprend:

- Toutes les unités d'administration centrale (fédérale), régionale (d'États fédérés) ou locale (municipale), y compris les administrations de sécurité sociale, à l'exception des unités fournissant des services d'enseignement supérieur ou répondant à la description des établissements d'enseignement supérieur ci-dessous
- Toutes les ISBL non marchandes contrôlées par des administrations publiques et n'appartenant pas au secteur de l'enseignement supérieur.

Le secteur de l'**enseignement supérieur** comprend:

- Les universités, lycées de technologie et autres institutions offrant des programmes d'enseignement supérieur formel (c'est-à-dire des programmes de niveau CITE 5, 6, 7 ou 8), sans égard à leur source de financement ou leur statut juridique.
- Les instituts et centres de recherche, les stations expérimentales et les cliniques dont les activités de R-D sont directement contrôlées ou administrées par des établissements d'enseignement supérieur.

Le secteur **privé sans but lucratif** comprend :

- Toutes les institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM), à l'exception de celles relevant du secteur de l'enseignement supérieur.
- Les ménages et les particuliers qui mènent ou non des activités marchandes.

Pour obtenir des définitions plus détaillées ou des instructions sur leur application, veuillez-vous référer au *Manuel de Frascati* de l'OCDE (OCDE, 2015).

## Manuel de Frascati 2015

*Manuel de Frascati* : Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental, a été révisé par l'OCDE en 2015. Certains des principaux changements par rapport à l'édition précédente du *Manuel de Frascati* (OCDE, 2002), qui sont pertinents pour ce manuel d'instructions, sont résumés ci-dessous.

- La définition de la recherche et développement (R-D) a été modifiée, mais reste conforme à la définition précédente. Voir la définition 1.
- La définition de «développement expérimental» a été modifiée, mais reste conforme à la définition précédente. Voir la définition 1.
- Les cinq secteurs institutionnels (Entreprises, État, Enseignement supérieur, Secteur privé sans but lucratif) et Reste du monde au lieu de « l'étranger ») ont été maintenus, avec des explications plus détaillées. La définition du secteur de l'enseignement supérieur a légèrement été modifiée. Voir la définition 2.
- La classification du personnel de R-D est maintenant faite selon la «fonction» exercée au regard de la R-D (chercheur, technicien, personnel de soutien), au lieu de la «profession».
- La définition de chercheur a été changée/modifiée mais reste conforme à la définition précédente. Voir la définition 5.
- Autres que les étudiants en doctorat, il est maintenant suggéré que les étudiants en master peuvent être inclus dans le groupe de chercheurs s'ils répondent aux critères spécifiques. Voir la définition 5.
- Les types d'actifs exploités en R-D ont été élargis aux suivants: Terrains et constructions, machines et équipements (au lieu de matériels et équipements), logiciels immobilisés et autres produits de la propriété intellectuelle. Voir la définition 8.
- Les terminologies suivantes ont été changées :
  - « Profession » → « Fonction »
  - « Domaine scientifique et technologique » → « Domaine de recherche et de développement »
  - « Sciences humaines » → « Sciences humaines et arts »
  - « Étranger » → « Reste du monde »
  - « Instruments et équipements » → « Machines et équipements »

## 2. INSTRUCTIONS POUR COMPLETER LE QUESTIONNAIRE

### R1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

La **question 1** sert à identifier la personne responsable de remplir ce questionnaire, ainsi que celle à la tête de l'institution. Cette information permettra de mettre à jour la base de données internationale de l'ISU sur les « Institutions nationales responsables des statistiques relatives à la R-D ». **Il est par conséquent très important de remplir cette section**, même si votre pays n'a pas présentement de nouvelles données à fournir. La personne responsable de remplir ce questionnaire agira à titre de personne-ressource au cas où l'ISU souhaiterait obtenir des éclaircissements.

Si les données ne sont pas de l'année civile, la **question 2** nécessite que vous fournissiez des informations sur la date de début et de fin concernant les données fournies dans ce questionnaire. Les données sur les dépenses, dans ce questionnaire, sont requises en millions de monnaie nationale. La question 2 requiert également que vous fournissiez le nom de la monnaie qui est rapportée dans ce questionnaire.

La **question 3** porte sur la méthodologie de base employée pour la collecte des données. Cette information servira à la création d'une base de métadonnées et à l'évaluation de la comparabilité et de la qualité des statistiques. Si les méthodologies de collecte de données sur le personnel de R-D et de données sur les dépenses en R-D (veuillez vous référer aux Définitions 3 et 8 de ce manuel) sont différentes pour un même secteur, veuillez les indiquer sous les méthodologies respectives « P » pour le personnel de R-D et « D » pour les dépenses de R-D. Toute information supplémentaire sur les méthodologies suivies devrait être mentionnée dans la section « Notes ».

Pour identifier la couverture de ce questionnaire, veuillez indiquer, à la **question 4**, si les données fournies portent sur tout le pays ou seulement sur un nombre restreint de secteurs (par exemple : entreprises, institutions gouvernementales, enseignement supérieur ou entreprises privées sans but lucratif). Si la couverture de certains secteurs est partielle, veuillez fournir plus de détails dans la section « Notes » (par exemple, quels institutions ou sous-secteurs sont couverts et lesquels ne le sont pas). Si la couverture des données pour le personnel de R-D et pour les dépenses en R-D est différente pour un même secteur, veuillez fournir des détails.



## LES RESSOURCES HUMAINES EN R-D

Les Tableaux R2 à R7 recueillent des informations détaillées sur les ressources humaines consacrées à la R-D, plus particulièrement sur les chercheurs (voir la **Définition 3**).

### Définition 3. Personnel de R-D

Le **personnel de R-D** regroupe toutes les personnes qui participent directement à la R-D ainsi que les personnes fournissant des services directement liés aux activités de R-D (comme les responsables de R&D, les gestionnaires, les techniciens et le personnel de soutien). Les personnes fournissant des services auxiliaires et de soutien indirect comme le personnel de restauration, de l'entretien, de l'administration et le personnel de sécurité devraient être exclues.

**Personnes physiques (PP) et équivalents plein-temps (EPT)** : les données de cette section doivent être rapportées respectivement en personnes physiques (PP) et en équivalents plein-temps (EPT), sauf indication contraire. Il s'agit de deux méthodes différentes de mesure des ressources humaines. Les PP correspondent au nombre de personnes principalement ou partiellement affectées à la R-D, incluant les employés à « plein temps » et les employés à « temps partiel » en R-D. L'EPT est une mesure du volume réel des ressources humaines consacrées à la R-D. Elle est particulièrement utile à la comparaison entre les pays.

### Définition 4. Unités de mesure du personnel en R-D

L'effectif de R-D en nombre de personnes physiques correspond au nombre total des individus qui participent à la R-D intra-muros, au niveau d'une unité statistique ou à un niveau agrégé, au cours d'une période de référencedonnée (habituellement une année civile). Cela signifie que les **personnes physiques** correspondent au nombre total de personnes engagées dans la R-D, sans égard à l'intensité de leur engagement. Ces données permettent d'établir des liens avec d'autres séries de données telles que les données sur l'enseignement ou sur l'emploi, ou les résultats de recensements de population. Elles servent également à calculer les indicateurs d'âge, de sexe et de lieu d'origine de la main-d'œuvre en R-D.

L'équivalent temps plein (ETP) de personnel de R-D est défini par le nombre d'heures de travail réellement consacrées à la R-D au cours d'une période de référence donnée (habituellement une année civile) rapporté au nombre total d'heures qu'une personne ou un groupe de personnes est censé travailler au cours de la même période. Autrement dit, un **équivalent plein-temps** peut être considéré comme une année-personne. Ainsi, une personne qui consacre 30 % de son temps à la R-D et le reste à d'autres activités (telles que l'enseignement, l'administration universitaire ou la direction d'étudiants) compte pour 0,3 EPT. Parallèlement, si un employé en R-D travaille à temps plein dans un centre de R-D pendant six mois seulement, il compte pour 0,5 EPT. Ainsi, cet indicateur s'obtient à l'aide de deux variables : la participation effective aux activités de R-D et la participation théorique sur la base du temps de travail normatif/statutaire. Une attention particulière devrait être accordée à la mesure du temps de travail total, car il sert de base au calcul de l'équivalent temps plein (ETP) de personnel de R-D. On sait qu'une personne ne peut représenter plus d'un ETP au cours d'une seule année, et donc qu'elle ne peut consacrer plus d'un ETP à la R-D pendant une année. Pour être comptabilisé dans le total du personnel de R-D, un individu doit contribuer de façon suffisante aux travaux de R-D (au moins 0.1 ETP à la R-D sur une base annuelle, c'est-à-dire 10 % du temps de travail total).

Plusieurs restrictions s'appliquent au calcul des EPT. Il est par conséquent impossible d'éviter certaines divergences méthodologiques entre les pays et les secteurs. La méthode la plus précise, qui est employée dans certains pays dans le domaine de l'enseignement supérieur, se fonde sur des enquêtes sur l'utilisation du temps de chaque chercheur. En pratique toutefois, des méthodes plus approximatives sont fréquemment employées. L'une d'elles consiste à compter le nombre de postes dans chaque catégorie de personnel, puis à multiplier ce nombre par les coefficients de R-D appropriés. Certains coefficients de R-D sont basés sur des données d'enquête alors que d'autres sont simplement calculés à partir d'hypothèses posées par les personnes qui colligent les statistiques.

La formule suivante peut être utilisée pour calculer le personnel de R-D en EPT :

**EPT : (temps consacré à l'emploi : plein temps/temps partiel) x (partie de l'année active sur la R-D) x (temps ou une partie consacré à la R-D)**

Par exemple:

- Un employé à temps plein ayant consacré 100% du temps à la R-D au cours d'une année :  $(1 \times 1 \times 1) = 1$  EPT
- Un employé à temps plein ayant consacré 30% du temps à la R-D au cours d'une année :  $(1 \times 1 \times 0,3) = 0,3$  EPT
- Une personne à temps plein de R-D ayant consacré 100% du temps à la R-D et qui est employée dans un établissement de R-D seulement pour six mois :  $(1 \times 0,5 \times 1) = 0,5$  EPT
- Un employé à temps plein ayant consacré 40% du temps sur la R-D pendant la moitié de l'année (personne n'étant active que pendant 6 mois par an) :  $(1 \times 0,5 \times 0,4) = 0,2$  EPT
- Un employé à temps partiel (travaillant 40% de l'année à temps plein) engagé totalement à la R-D (ayant consacré 100% du temps à la R-D) au cours d'une année :  $(0,4 \times 1 \times 1) = 0,4$  EPT
- Un employé à temps partiel (travaillant 40% de l'année à temps plein), ayant consacré 60% du temps à la R-D pendant la moitié de l'année (personne n'étant active que pendant 6 mois par an) :  $(0,4 \times 0,5 \times 0,6) = 0,12$  EPT
- 20 employés à temps plein ayant consacré 40% du temps à la R-D au cours d'une année :  $20 \times (1 \times 1 \times 0,4) = 8$  EPT

Dans chaque tableau du questionnaire se trouve une colonne ou rangée (ou les deux) identifiée « Non spécifié ». Dans un tableau particulier, si certaines des données demandées ne peuvent être classées selon les catégories indiquées, veuillez inclure ces données dans la colonne ou rangée « Non spécifié » (ou les deux, selon le tableau) et fournir des explications détaillées sur leur nature à l'aide d'un commentaire.

## PERSONNEL TOTAL AFFECTÉ À LA R-D

Dans les **Tableaux R2 et R3**, veuillez rapporter les données sur le personnel de R-D par fonction, sexe et secteur d'emploi.

### Tableau R2: Personnel de R-D par fonction et par sexe (personnes physiques et équivalents plein-temps)

Ce tableau mesure le nombre total de personnel affecté à la R-D et leur ventilation par fonction (voir **Définition 5**) et par sexe, selon la classification du *Manuel de Frascati*.

#### Définition 5. Fonctions au sein de la de R-D

Les **chercheurs** sont des spécialistes travaillant à la conception ou à la création de nouveaux savoirs. Ils mènent des travaux de recherche en vue d'améliorer ou de mettre au point des concepts, théories, modèles, techniques, instruments, logiciels ou modes opératoires. Les cadres de direction et les administrateurs intervenant dans la gestion et la planification des aspects techniques et scientifiques des travaux d'un chercheur sont également classés dans la catégorie des « chercheurs ». Les étudiants en doctorat (niveau 8 de la CITE) participant à la R-D doivent être comptabilisés en tant que « chercheurs ». Les étudiants en master peuvent, dans certains cas, être comptabilisés en qualité de « chercheurs ». Cela concerne, en particulier, les étudiants du niveau 7 de la CITE qui suivent des programmes d'enseignement consacrés à des travaux de recherche.

Les **techniciens et le personnel assimilé** sont des personnes dont les tâches principales requièrent des connaissances et une expérience techniques dans un ou plusieurs domaines de l'ingénierie, des sciences physiques et de la vie (techniciens), ou des sciences sociales, des sciences humaines et des arts (personnel assimilé). Ils participent à la R-D en exécutant des tâches scientifiques et techniques qui impliquent l'application de principes et de méthodes opérationnelles et l'utilisation de matériel de recherche, généralement sous la supervision de chercheurs.

**Le personnel de soutien** regroupe les travailleurs, qualifiés et non qualifiés, le personnel administratif et les employés de bureau participant à l'exécution de projets de R-D ou qui sont directement associés à l'exécution de tels projets (ou fournissant des services aux chercheurs participant à ces projets).

### Tableau R3: Personnel de R-D par fonction, secteur d'emploi et sexe (personnes physiques et équivalents plein-temps)

Ce tableau mesure la distribution sectorielle de l'ensemble du personnel de R-D et sa ventilation par fonction et par sexe, basée sur la classification fournie dans le *Manuel de Frascati*.

## CHERCHEURS

Les données recueillies aux **Tableaux R4 à R7** se rapportent aux **chercheurs** plutôt qu'au personnel de R-D.

### **Tableau R4: Chercheurs par secteur d'emploi, qualification et sexe (personnes physiques et équivalents plein-temps)**

Ce tableau vise à recueillir des données sur le niveau de qualification des chercheurs (**niveau d'études le plus élevé** atteint selon la CITE). Ces données doivent être désagrégées par secteur d'activités de R-D et par sexe (voir **Définition 6**). Veuillez noter que ces tableaux portent uniquement sur les chercheurs et non sur le personnel technique ou sur d'autres membres du personnel. La désagrégation par niveau de formation a pour but de classer les chercheurs selon leur plus haut niveau d'études atteint : niveau Doctorat ou équivalent (CITE 8), niveau Master ou équivalent (CITE 7), Niveau Licence ou équivalent, enseignement supérieur de cycle court (CITE 6) et enseignement supérieur de cycle court (CITE 5), et tout autre type de diplôme ou de qualifications, incluant les autres diplômes post-secondaires qui ne sont pas d'enseignement supérieur, les diplômes d'études secondaires (CITE 0-4), etc. Si certaines données ne peuvent être classées selon les niveaux d'études indiqués, veuillez les inclure dans la rangée « Non spécifié » et décrire ces données à l'aide d'un commentaire.

Veuillez noter que les définitions pour les niveaux de la CITE sont basées sur la classification de la CITE 2011, disponible à l'adresse : <http://www.uis.unesco.org/isced>

### **Tableau R5: Chercheurs par secteur d'emploi, domaine de R-D et sexe (personnes physiques et équivalents plein-temps)**

Ce tableau reflète la distribution des chercheurs par domaine de R-D de leur principale activité de R-D. Ces données sont également désagrégées par secteur d'emploi et sexe.

La classification des **domaines de recherche et de développement** est basée sur le manuel de Frascati de 2015 de l'OCDE (Cette classification est étroitement liée et cadre avec la Recommandation de l'UNESCO de 1978 concernant la normalisation internationale des statistiques relatives à la science et à la technologie, dont l'OCDE s'est initialement inspirée pour classer la R-D par domaine scientifique et technologique dans les versions antérieures du *Manuel de Frascati*) (voir la **Définition 7**) et est limitée, dans ce questionnaire, au premier niveau de classification.

## Définition 6. Niveaux de la CITE

**Niveau 8 de la CITE - Doctorat ou équivalent.** Les programmes du niveau 8 de la CITE sont principalement destinés à l'obtention d'une certification de chercheur hautement qualifié. Les programmes de ce niveau de la CITE sont donc consacrés à des études approfondies et à des travaux de recherche originaux et sont dispensés presque exclusivement par des établissements d'enseignement supérieur orientés vers la recherche, comme des universités par exemple. Les programmes de doctorat existent aussi bien dans des domaines académiques que professionnels (UNESCO-ISU, 2012, § 259).

**Niveau 7 de la CITE - Master ou équivalent.** Les programmes du niveau 7 de la CITE sont souvent destinés à enseigner aux participants des connaissances, aptitudes et compétences académiques et/ou professionnelles conduisant à un deuxième diplôme ou une certification équivalente. Les programmes de ce niveau peuvent avoir une composante importante de recherche, mais ils ne conduisent pas encore à l'obtention d'une certification de doctorat. Les programmes de ce niveau se fondent généralement sur la théorie, mais ils peuvent inclure un cursus pratique ; ils se fondent également sur des travaux de recherche de pointe et/ou les meilleures pratiques professionnelles. Ils sont traditionnellement dispensés dans des universités et d'autres établissements d'enseignement supérieur (UNESCO-ISU, 2012, § 241).

**Niveau 6 de la CITE - Licence ou équivalent.** Les programmes du niveau 6 de la CITE sont souvent destinés à enseigner aux participants des connaissances, aptitudes et compétences académiques et/ou professionnelles intermédiaires conduisant à un premier diplôme ou une certification équivalente. Les programmes de ce niveau se fondent généralement sur la théorie, mais ils peuvent inclure un cursus pratique ; ils se fondent également sur des travaux de recherche de pointe et/ou les meilleures pratiques professionnelles. Ils sont traditionnellement dispensés dans des universités et des établissements d'enseignement supérieur équivalents (UNESCO-ISU, 2012, § 224). Les programmes de ce niveau durent généralement trois à quatre ans d'études à plein temps au niveau de l'enseignement supérieur (UNESCO-ISU, 2012, § 229).

**Niveau 5 de la CITE - Enseignement supérieur de cycle court.** Les programmes du niveau 5 de la CITE sont conçus principalement pour enseigner aux participants des connaissances, aptitudes et compétences professionnelles. Habituellement, ils sont fondés sur la pratique, professionnellement spécifiques et ils préparent les étudiants à entrer sur le marché du travail. Toutefois, ces programmes peuvent aussi représenter une passerelle vers d'autres programmes de l'enseignement supérieur. Sont également classés au niveau 5 de la CITE les programmes académiques de l'enseignement supérieur dont le niveau se situe en dessous des programmes de niveau licence ou équivalent (UNESCO-ISU, 2012, § 207).

**Toutes les autres qualifications (niveaux 0 à 4 de la CITE).** Ceci inclut le niveau 4 de la CITE (enseignement post-secondaire non-supérieur), le niveau 3 de la CITE (enseignement secondaire) et les niveaux inférieurs.

**Définition 7. Domaines de recherche et de développement**

Recommandation concernant la normalisation internationale des statistiques relatives à la science et à la technologie (UNESCO, 1978), le Manuel de Frascati (OCDE, 2015)

**1. SCIENCES EXACTES ET NATURELLES**

1.1 Mathématiques

1.2 Informatique et science de l'information

1.3 Sciences physiques

1.4 Sciences chimiques

1.5 Sciences de la Terre et sciences connexes de l'environnement

1.6 Sciences biologiques

1.7 Autres sciences naturelles

**2. SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIQUES**

2.1 Génie civil

2.2 Génie électrique, électronique, ingénierie informationnelle

2.3 Génie mécanique

2.4 Génie chimique

2.5 Génie des matériaux

2.6 Ingénierie médicale

2.7 Génie de l'environnement

2.8 Biotechnologie environnementale

2.9 Biotechnologie industrielle

2.10 Nanotechnologies

2.11 Autres domaines techniques et technologiques

**3. SCIENCES MÉDICALES ET SANITAIRES**

3.1 Médecine fondamentale

3.2 Médecine clinique

3.3 Sciences sanitaires

3.4 Biotechnologie médicale

3.5 Autres sciences médicales.

**4. SCIENCES AGRICOLES ET VÉTÉRINAIRES**

4.1 Agriculture, sylviculture et pêche

4.2 Zootechnie et science laitière

4.3 Sciences vétérinaires

4.4 Biotechnologie agricole

4.5 Autres sciences agricoles

**5. SCIENCES SOCIALES**

5.1 Psychologie et sciences cognitives

5.2 Économie et administration des entreprises

5.3 Éducation

5.4 Sociologie

5.5 Droit

5.6 Sciences politiques

5.7 Géographie sociale et économique

5.8 Médias et communication

5.9 Autres sciences sociales

**6. SCIENCES HUMAINES ET ARTS**

6.1 Histoire et archéologie

6.2 Langues et littérature

6.3 Philosophie, morale et religion

6.4 Arts (arts, histoire de l'art, arts de la scène, musique)

6.5 Autres sciences humaines

## **Tableau R6 : Chercheurs par secteur d'emploi, âge et sexe (Personnes physiques)**

Ce tableau mesure la distribution des chercheurs par âge, ventilés par secteur d'emploi et par sexe. Veuillez noter que les données ne sont demandées qu'en personnes physiques (PP).

Pour ventiler le personnel de R-D, et en particulier les « chercheurs », d'après le critère de l'âge, il est recommandé d'utiliser les six catégories ci-dessous, qui sont conformes aux Directives provisoires concernant les classifications internationales types par âge des Nations Unies (Nations Unies, 1982) :

- moins de 25 ans
- de 25 à 34 ans
- de 35 à 44 ans
- de 45 à 54 ans
- de 55 à 64 ans
- 65 ans et plus.

## **Tableau R7: Chercheurs par secteur d'emploi, niveau/grade hiérarchique et sexe (Personnes physiques)**

Ce tableau reflète le niveau/grade hiérarchique des chercheurs ventilés par secteur d'emploi et par sexe. Veuillez noter que les données ne sont demandées qu'en personnes physiques (PP).

Il est suggéré d'appliquer la classification par niveau/grade hiérarchique ci-après pour présenter les données sur les «chercheurs par niveau/grade hiérarchique».

Classification par niveau/grade hiérarchique<sup>1</sup>:

- Catégorie A : grade/poste le plus élevé auquel des travaux de recherche sont normalement réalisés. Exemple : « professeur titulaire » ou « directeur de recherche ».
- Catégorie B : chercheurs travaillant à un niveau moins élevé que le niveau supérieur (A), mais plus élevé que celui des titulaires de doctorat nouvellement diplômés (niveau 8 de la CITE). Exemples : « maître de conférences » ou « chargé de recherche principal ».
- Catégorie C: premier grade/poste auquel un titulaire de doctorat nouvellement diplômé sera normalement recruté. Exemples : « chargé de cours » ou « boursier de recherches postdoctorales ».
- Catégorie D: étudiants en doctorat (niveau 8 de la CITE) travaillant comme chercheurs, ou chercheurs travaillant à des postes ne nécessitant normalement pas un diplôme de doctorat. Exemples: « doctorant » ou « assistant de recherche » (non titulaire d'un doctorat). Les étudiants en master considérés comme des chercheurs relèvent aussi de cette catégorie.

---

<sup>1</sup> EC (2013; p87), She Figures 2012: Statistics and Indicators – Gender in Research and Innovation, European Commission, Brussels.



## DÉPENSES EN R-D

Cette section recueille des informations détaillées sur les dépenses réelles en R-D (voir **Définition 8**), dans le but de mieux comprendre les efforts de chaque pays dans le domaine des S-T. Ces données permettent également de décrire l'environnement dans lequel les chercheurs mènent leurs travaux.

### Définition 8. Dépenses en R-D

**Les dépenses en R-D** couvrent l'ensemble des dépenses afférentes à la R-D exécutée dans un secteur de l'économie, et comprennent les dépenses courantes et les dépenses en capital de R-D:

- **Les dépenses courantes** : comprennent les coûts de main d'œuvre et autres dépenses courantes imputables à la R-D.
- *Coûts de main-d'oeuvre* : comprennent les rémunérations du personnel employé à la R-D comme les salaires et traitements annuels ainsi que l'ensemble des coûts correspondant aux avantages annexes, tels que primes, options sur titres et congés payés ainsi que les cotisations aux fonds de pension et autres charges de cotisations sociales.
- *Autres dépenses courantes* : incluent les frais d'achat de matériaux, fournitures, équipements et services engagés à l'appui des activités de R-D. Entre autres exemples figurent les dépenses d'eau et de combustible (gaz et électricité inclus) ; les achats d'ouvrages, de revues et de documents de référence, les abonnements de bibliothèques, les cotisations aux sociétés scientifiques; les redevances et licences d'exploitation des brevets et autres droits de propriété intellectuelle; la location des biens d'équipement et des bâtiments utilisés dans l'exécution de la R-D; les coûts des logiciels servant à l'exécution d'activités de R-D pendant un an ou moins; les coûts associés aux consultants sur place qui ne sont pas employés par l'unité statistique mais qui fournissent des services directs faisant partie intégrante des activités de R-D de cette unité statistique; les coûts associés aux étudiants en master et en doctorat qui ne sont pas employés par l'unité (exemple : subventions de recherche ou les bourses d'étude qui sont gérées par l'unité statistique ou avec son concours); les frais administratifs et autres frais généraux (tels que les frais de bureau, d'information et de télécommunications, des services collectifs et d'assurance et les coûts des services indirects ou auxiliaires comme par exemple la sécurité, l'entreposage, l'utilisation, le nettoyage, la réparation, et l'entretien de bâtiments ou d'équipements, les services informatiques et l'impression de rapports de R-D. Les coûts au prorata devraient être inclus si nécessaire afin d'exclure les activités qui ne relèvent pas de la R-D.
- **Les dépenses en capital** : correspondent aux dépenses annuelles brutes afférentes aux biens de capital fixe utilisés de façon répétée ou continue dans les programmes de R-D des unités statistiques pendant plus d'une année (frais d'achat de terrains, de constructions, de machines et d'équipements, de logiciels immobilisés et autres produits de la propriété intellectuelle). Elles devraient être déclarées intégralement pour la période dans laquelle elles ont eu lieu et non comme un élément d'amortissement. Lorsque la part d'un actif fixe est inconnue et il sera utilisé pour plus d'une activité (activités de R-D et autres), les coûts devraient être répartis au prorata entre la R-D et les autres activités.
- *Terrains et constructions* : cette catégorie comprend les terrains acquis à des fins de R-D ainsi que les bâtiments construits ou acquis à des fins de R-D.
- *Machines et équipements* : cette catégorie comprend les machines et équipements immobilisés qui ont été acquis pour l'exécution d'activités de R-D.



- *Logiciels immobilisés* : cette catégorie comprend les coûts de logiciels servant à l'exécution d'activités de R-D pendant plus d'une année.
- *Autres produits de la propriété intellectuelle* : cette catégorie comprend les brevets achetés, les licences d'exploitation à long terme et autres actifs incorporels destinés à la R-D et utilisés pendant plus d'une année.

La **procédure complète de mesure des dépenses en R-D** (adaptée du *Manuel de Frascati* ) est la suivante :

- Identifier les institutions (unités statistiques) qui effectuent de la R-D dans les divers secteurs ;
- Mener une enquête sur les dépenses intra-muros en R-D (c'est-à-dire les dépenses effectuées à l'intérieur d'une institution et non confiées à la sous-traitance) effectuées par une unité statistique ;
- Définir les sources de financement pour ces dépenses en R-D telles que rapportées par l'exécutant ;
- Regrouper les données par secteur d'exécution et les sources de financement pour calculer des totaux nationaux pertinents.

Cette section inclut cinq tableaux (Tableaux R8 à R12), qui doivent comprendre les dépenses totales en R-D et leur répartition par secteur d'exécution, par source de financement, par domaine de R-D, par type de coûts et par type d'activité de R-D.

**Monnaie nationale et unité monétaire:** Les données sur les dépenses dans ce questionnaire sont requises en **millions de monnaie nationale**.

#### **Tableau R8: Dépenses totales en R-D en millions de monnaie nationale**

Ce tableau vise à recueillir des données sur le **total de dépenses consacrées à la R-D**. Si ces données ne sont pas disponibles, veuillez fournir des données estimées calculées à partir d'allocations budgétaires pour la R-D ou une autre méthodologie. Expliquez ces données à l'aide d'un commentaire.

Les données sont normalement rapportées en **millions** de monnaie nationale courante (soit les dépenses en prix courants en monnaie nationale). N'ajustez pas les données en les calculant en monnaie constante ou en y appliquant un taux de change. La question 2 dans la «*Section Val\_R1*» nécessite que vous fournissiez le nom de la monnaie qui est rapportée dans ce questionnaire.

**Tableau R9: Dépenses totales en R-D par secteur d'exécution et source de financement (en millions de monnaie nationale)**

Ce tableau vise à recueillir des données sur les dépenses en R-D, des institutions correspondant à chacun des secteurs (entreprises, État, enseignement supérieur, institutions privées sans but lucratif), financées par des sources provenant de divers secteurs de l'économie (entreprises, État, enseignement supérieur, institutions privées sans but lucratif) ainsi que les fonds du «Reste du monde (étranger)». S'il n'est pas possible d'identifier les secteurs dans lesquels une partie de la R-D est réalisée ou si la source de financement pour une partie de la R-D n'est pas disponible, veuillez inscrire le montant des dépenses de R-D concernées dans la colonne et/ou dans la rangée « Non spécifié ». Expliquez cette donnée à l'aide d'un commentaire.

Les **définitions** des secteurs se trouvent aux **Définitions 2 et 9**.

**Définition 9. Sources de financement**

Les définitions des différents secteurs (entreprises, État, enseignement supérieur, institutions privées sans but lucratif) finançant la R-D se trouvent à la Définition 2. En plus de ces secteurs, les fonds provenant du «Reste du monde(Étranger)» doivent être pris en considération.

Reste du monde (anciennement dénommé « Étranger ») comprend :

- L'ensemble des institutions et personnes qui ne disposent pas, sur le territoire économique considéré, de site, de lieu de production ou de locaux dans lesquels ou à partir desquels elles mènent ou entendent mener des activités économiques et des opérations économiques de grande envergure, pendant une période indéterminée ou déterminée mais longue.
- L'ensemble des organisations internationales et autorités supranationales, y compris les installations et activités qu'elles possèdent à l'intérieur du pays considéré.

**Tableau R10: Dépenses totales en R-D par secteur d'exécution et domaine de R-D (en millions de monnaie nationale)**

Ce tableau vise à recueillir des données sur les dépenses en R-D dans les principaux domaines de R-D (sciences exactes et naturelles, sciences de l'ingénieur et technologiques, sciences médicales et sanitaires, sciences agricoles et vétérinaires, sciences sociales, sciences humaines et arts) dans chacun des secteurs d'exécution (entreprises, État, enseignement supérieur, institutions privées sans but lucratif). S'il n'est pas possible d'identifier les domaines dans lesquels une partie de la R-D est réalisée, veuillez inscrire le montant des dépenses de R-D concernées dans la rangée « Non spécifié ». Expliquez ces données à l'aide d'un commentaire.

Les définitions des domaines de R-D se trouvent à la **Définition 7**.

**Tableau R11: Dépenses totales en R-D par secteur d'exécution et type de coûts (en million de monnaie nationale)**

Ce tableau mesure les sommes consacrées à la R-D par types de coûts (coûts courants : Coûts de main-d'œuvre, autres dépenses courantes et dépenses en capital : terrains et constructions, machines et équipements, logiciels immobilisés et autres produits de la propriété intellectuelle) dans chacun des secteurs d'exécution (entreprises, État, enseignement supérieur, institutions privées sans but lucratif). S'il n'est pas possible d'identifier les types de coûts dans lesquels une partie de la R-D est réalisée, veuillez inscrire le montant des dépenses de R-D concernées dans la rangée « Non spécifié ». Expliquez ces données à l'aide d'un commentaire.

Les définitions des différents types de coût se trouvent à la **Définition 8**.

**Tableau R12: Dépenses totales en R-D par secteur d'exécution, type d'activité de R-D et type de coûts (en millions de monnaie nationale)**

Ce tableau mesure les sommes consacrées à la R-D sur différents types d'activités de R-D (recherche fondamentale, recherche appliquée, développement expérimental), dans chacun des secteurs d'exécution (entreprises, État, enseignement supérieur, institutions privées sans but lucratif). Ces données sont requises séparément pour les dépenses totales de R-D (coûts courants et dépenses en capital) et pour les coûts courants seulement. S'il n'est pas possible d'identifier les types dans lesquels une partie de la R-D est réalisée, veuillez inscrire le montant des dépenses de R-D concernées dans la colonne « Non spécifié ». Expliquez ces données à l'aide d'un commentaire.

Les définitions des différents types d'activités se trouvent dans la **Définition 1**.