

Chapitre 1

Introduction aux statistiques de R-D et au Manuel de Frascati

Référence internationale depuis plus d'un demi-siècle, le Manuel de Frascati s'est à présent imposé dans le monde entier. Les statistiques de la recherche et du développement expérimental (R-D) conformes aux orientations qu'il contient font de plus en plus autorité et se généralisent dans un large éventail de domaines d'intervention des pouvoirs publics et dans un grand nombre de pays non membres de l'OCDE. Le Manuel pose les bases d'un langage commun pour traiter de la R-D et de ses résultats. Compte tenu de sa popularité et du fait que d'autres instruments internationaux et les réglementations nationales se fondent sur sa terminologie, très peu de changements ont été apportés aux définitions de la R-D et de ses composantes formulées dans les éditions précédentes. On s'est plutôt attaché à préciser les contours de la R-D et à répondre aux impératifs nouvellement posés par les statistiques de R-D. Ainsi, la décision de traiter les dépenses de R-D au titre des dépenses d'investissement dans le Système de comptabilité nationale (SCN) a rendu nécessaire de prêter une plus grande attention aux flux de financement de la R-D. En outre, plusieurs chapitres ont été ajoutés, dont un sur les incitations fiscales en faveur de la R-D, qui se généralisent, et un autre consacré à la mondialisation et à ses répercussions sur les statistiques de R-D. Afin que l'ouvrage reste d'actualité, nombre d'informations complémentaires sont accessibles en ligne. Le présent chapitre fait office d'introduction.

1.1. Objectifs et historique du Manuel de Frascati

1.1 Depuis plus d'un demi-siècle le *Manuel de Frascati* de l'OCDE fait figure de référence mondiale en matière de recueil et de communication de statistiques comparables à l'échelle internationale sur les ressources financières et humaines de la recherche et du développement expérimental. La collaboration nouée entre les pays de l'OCDE, et d'autres, pour définir et appliquer les recommandations formulées dans le présent manuel a débouché sur la création d'une précieuse source d'informations à l'intention des responsables de l'élaboration des politiques dans les domaines de la science, de la recherche et de l'économie. Adoptées et adaptées dans un grand nombre de pays, les définitions énoncées ici constituent les rudiments du langage commun utilisé dans les débats sur l'action à mener dans divers domaines – science et technologie, développement économique, budget, fiscalité ou encore réglementation – ainsi que dans la formulation d'orientations générales traitant de comptabilité, d'investissement et de statistiques des échanges, entre autres exemples.

1.2 L'intérêt de mesurer la recherche et le développement expérimental (synonymes ici de R-D) tient aux formidables potentialités offertes en termes de croissance économique et de prospérité. Les connaissances nouvelles issues de la R-D peuvent servir à satisfaire des besoins nationaux et à relever des défis planétaires ainsi qu'à améliorer le bien-être sociétal. Que ce soit dans le monde développé ou en développement, la R-D touche à maints égards les individus, les institutions, les secteurs économiques et les pays. C'est pourquoi les indicateurs établis conformément au *Manuel de Frascati* orientent et éclairent l'examen de ces questions importantes.

1.3 Depuis toujours, le *Manuel de Frascati* a été rédigé par et pour les experts nationaux qui recueillent et diffusent des statistiques nationales relatives à la R-D et répondent aux enquêtes de l'OCDE, de l'UE, de l'UNESCO et d'autres organisations internationales. Bien que riche en exemples, il reste un document technique conçu pour servir d'ouvrage de référence. N'ayant jamais eu vocation à devenir contraignant, il vise plutôt à proposer des lignes directrices consensuelles issues d'un long travail de réflexion. Après l'adoption d'une première série de lignes directrices, en 1963, lors d'une conférence d'experts nationaux des pays membres de l'OCDE tenue à Frascati (Italie), le Manuel a ensuite été révisé à cinq reprises afin d'être ajusté aux problèmes de mesure rencontrés, aux nouveaux besoins des utilisateurs et aux meilleures pratiques établies dans le monde. Cet exercice de révision et de concertation avec les utilisateurs témoigne de la capacité des auteurs à apprendre de façon continue.

1.4 Dès le début, les définitions de la R-D énoncées dans le Manuel ont été reprises dans d'autres ouvrages et le *Manuel de Frascati* se situe dans le cadre d'un ensemble de manuels sur les statistiques de la science, de la technologie et de l'innovation, plus connu sous le nom de « famille Frascati ». Les lignes directrices énoncées dans ces différents manuels se recoupent et évoluent constamment.

Principaux objectifs de la révision

1.5 Fruit d'une sixième révision, la présente version du *Manuel de Frascati* diffère grandement des précédentes en termes de présentation, de champ d'étude et de niveau de détail. Les grandes nouveautés, modifications et améliorations apportées sont exposées, pour chaque chapitre, dans la deuxième moitié de cette introduction. D'emblée, on notera que la définition de la R-D présentée dans le chapitre 2 du présent manuel cadre avec celle de l'édition précédente (OCDE, 2002) et s'applique aux mêmes activités. La différence est qu'elle a gagné en clarté et en précision. En effet, tout a été fait pour limiter au maximum la révision des grandes séries temporelles d'indicateurs de la R-D. Cela dit, la marche à suivre pour s'aligner sur les recommandations internationales étant désormais plus claires, il est possible que certains pays doivent revoir en conséquence leur façon de procéder. L'autre objectif et résultat escompté du présent manuel est que les éclaircissements apportés faciliteront la tâche des décideurs s'agissant d'évaluer et d'interpréter les statistiques officielles de R-D et les données émanant de sources connexes qu'elles soient comptables, fiscales, commerciales et autres.

1.6 À l'inverse des dernières éditions, celle-ci a été remaniée en profondeur. Un certain nombre de facteurs ont pesé dans la décision d'étendre la couverture et de compléter les orientations générales concernant les méthodes de recueil à appliquer, la nature des données à collecter et les motivations de l'exercice. Ces facteurs sont principalement les suivants :

- Depuis sa conception, le Manuel est étroitement lié au Système de comptabilité nationale (SCN). Or, dans le SCN 2008, il est explicitement recommandé de reconnaître les dépenses de R-D comme faisant partie de la formation de capital, autrement dit de la traiter comme un investissement, sur la base des définitions et données relatives à la R-D fournies dans le *Manuel de Frascati*. Cette nouveauté a assis le *Manuel de Frascati* dans l'architecture des normes des statistiques de comptabilité nationale, tout en rendant indispensable d'opérer un certain nombre d'ajustements pour aider les statisticiens nationaux à exploiter les données de R-D fondées sur Frascati. En conséquence, l'exercice de révision a notamment consisté à étudier la faisabilité de plusieurs des recommandations énoncées dans le guide intitulé *OECD Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products* (OCDE, 2009a). La correspondance avec la nomenclature du SCN et les données nécessaires sont exposées en détail dans le chapitre 3, puis précisées tout au long du Manuel.

- À mesure que l'utilisation du Manuel à des fins statistiques et décisionnelles s'est généralisée, les demandes de clarification des concepts, définitions et méthodes de mesure se sont multipliées, témoignant généralement de priorités et d'intérêts divergents. L'objet du présent manuel n'est pas de prendre position mais de proposer des orientations claires sur les définitions et méthodes de recueil jugées préférables et recommandées, qui devraient – ou peuvent – être appliquées de façon universelle. Pour y parvenir, il a fallu élargir le champ d'étude de façon à étendre l'éventail des domaines décisionnels susceptibles d'exploiter les statistiques de R-D tout en imposant le moins de changements possible, de manière à préserver la stabilité des séries rétrospectives de base. Ainsi, l'objet du chapitre 13, consacré à l'allégement fiscal en faveur de la R-D, ne se limite plus aux traditionnels aspects de la quantification des dépenses de R-D des entreprises.
- Le *Manuel de Frascati* est l'ouvrage de référence sur la R-D dans des pays très divers de par le stade de développement atteint, la structure de l'économie, le système de recherche ou encore l'architecture statistique. L'OCDE voyant sa composition s'élargir et ses liens de coopération s'intensifier avec des non-membres, l'objet du présent manuel est de fournir des pistes pour repérer et recueillir les données de R-D dignes d'intérêt en fonction du profil économique du pays considéré et de son système de recherche. On s'est tout particulièrement efforcé de comprendre la ligne de conduite que certains pays semblent avoir adoptée en contradiction avec les recommandations énoncées dans le *Manuel de Frascati* et de mieux formuler les buts poursuivis à travers les lignes directrices existantes. Enfin, pour affiner les recommandations liées au recueil des données, la présente édition a été enrichie de chapitres par secteur (chapitres 7 à 10).
- La diversité des mutations en cours dans l'organisation des activités de R-D et les problèmes qui en découlent font l'objet d'une prise de conscience grandissante. Ces changements concernent le rôle de la R-D dans la mondialisation des chaînes de valeur ; l'adoption de nouveaux modes d'organisation qui transcendent les entités, secteurs ou pays individuels ; et les nouvelles formes de soutien financier à la R-D. D'où l'apparition de nouveaux besoins du côté des utilisateurs et la nécessité de revoir et d'enrichir les méthodes de recueil de données. Compte tenu de l'ampleur du phénomène, les orientations proposées ici visent, dans la mesure du possible, à apporter des solutions aux nouveaux enjeux statistiques. Ainsi, des informations nouvelles sont fournies pour mesurer les flux de R-D (chapitre 4) et le volume de personnel de R-D (chapitre 5) selon que l'on se place du point de vue intra-muros ou extra-muros. De même, un tout nouveau chapitre (11) est consacré à différents aspects de la mondialisation de la R-D.
- Il était indispensable d'aborder les problèmes et les possibilités nouvelles rencontrés sur le plan méthodologique. S'il importe de disposer d'orientations générales sur ces questions pour pouvoir collecter tous types de statistiques économiques, les particularités de la R-D, tant du point de vue de ses activités

(qui sont difficiles à définir, revêtent souvent un caractère non exclusif et prennent la forme de services immatériels) que sur le plan statistique (il s'agit d'un phénomène rare, très asymétrique et souvent occasionnel), justifient l'établissement de recommandations spéciales sur les méthodes à suivre. Il convient par ailleurs de tenir compte des nouveaux usages qu'il est fait des données de R-D, notamment pour analyser les liens de causalité entre moyens et résultats à l'aide de microdonnées mises en concordance avec les données de sources complémentaires, dans le respect des règles de confidentialité. Le chapitre 6, qui traite de façon plus détaillée que par le passé de la méthodologie statistique, et les directives sectorielles énoncées dans les chapitres correspondants abordent des questions fondamentales, telles que les problèmes à surmonter pour maintenir les taux de réponse aux niveaux souhaités et rendre l'exercice moins contraignant pour les répondants ; l'exploitation des sources de données administratives ; et les impératifs à respecter pour que les indicateurs nationaux de R-D puissent faire l'objet de comparaisons internationales et être cohérents dans le temps. En se conformant à ces recommandations, les pays seront à même d'appliquer les meilleures pratiques statistiques et de tirer pleinement parti des microdonnées en résultant.

- Enfin, du point de vue pratique, il était nécessaire de rendre compte de l'évolution des systèmes et pratiques de classification statistique, notamment des classifications de l'ONU concernant les branches d'activité (CITI), l'enseignement (CITE) et le SCN 2008. La plupart des guides statistiques renvoient à des pratiques et concepts en partie obsolètes dans la mesure où ils ont été revus avant l'établissement de la présente édition du *Manuel de Frascati*. Celle-ci met davantage à profit les ressources consultables en ligne, ce qui permettra de rester au fait de l'évolution des nomenclatures.

1.7 Le reste du chapitre 1 résume le champ d'étude et le contenu du Manuel afin de faciliter l'exploitation et l'interprétation des données lors de l'application des lignes directrices. Y sont également exposées les raisons pour lesquelles certains types de données sont ou ne sont pas recueillis et les problèmes de comparabilité qui en découlent.

Genèse du Manuel de Frascati

1.8 Depuis plus d'un demi-siècle, la définition de la recherche et du développement expérimental (R-D) utilisée pour recueillir des données sur les ressources financières et humaines qui lui sont consacrées est celle donnée par le *Manuel de Frascati*. L'un des buts premiers du Manuel était de favoriser la compilation de données permettant de suivre l'évolution dans le temps des moyens engagés et de comparer la situation dans plusieurs pays.

1.9 À mesure que les statistiques de R-D se sont uniformisées et que leur utilisation s'est intensifiée, des questions ont surgi quant à la possibilité d'établir des comparaisons internationales et de classer les pays en fonction de leurs

résultats de R-D. C'est ainsi que les États ont commencé à fixer des objectifs chiffrés et à prendre des initiatives en vue de soutenir la R-D et des secteurs d'importance stratégique ou encore de réaliser des ambitions stratégiques. Les statistiques de R-D se sont désormais imposées dans la politique de la science. Elles occupent également une place de choix dans la politique économique depuis que l'on s'est rendu compte que le savoir et, en particulier, les nouvelles connaissances étaient un facteur essentiel de croissance économique et de développement. Aujourd'hui encore, le Manuel donne des clés pour répondre à un certain nombre de questions même si le contexte a fortement évolué en vue de définir, en valeur absolue et en proportion, la somme des efforts de R-D à fournir au niveau national.

1.10 Pour recenser les moyens destinés à la R-D, le *Manuel de Frascati* propose, comme principe de base, d'étudier les activités des exécutants de la R-D, ce qui suppose entre autres de définir les sources de financement. En considérant conjointement les entités exécutantes de R-D, leurs résultats et leur financement, sans oublier leur évolution dans le temps, on obtient une vue d'ensemble du système de R-D du pays considéré ainsi que des relations qu'il entretient avec le reste du monde. Les États étant à la fois des exécutants et de grands bailleurs de fonds de R-D, le Manuel contient également des orientations sur la marche à suivre pour recueillir des renseignements utiles sur les crédits publics destinés à financer la R-D.

1.11 Vu l'importance stratégique des statistiques de R-D, les acteurs chargés de recueillir les données nécessaires à leur établissement sont tenus de veiller à ce qu'elles contribuent à l'élaboration et à l'évaluation des politiques tout en étant précises, d'actualité et accessibles. Le présent manuel les y aide en fournissant des définitions utiles ainsi qu'une analyse de leurs champs d'application et délimitations, fondées sur les meilleures pratiques établies par d'autres organisations et dans les pays membres et partenaires de l'OCDE. L'historique de chaque révision du Manuel est retracé en détail dans l'annexe 1, à laquelle on se reportera pour traiter les séries de données de R-D couvrant de longues périodes.

Des définitions stables au service des utilisateurs

1.12 Tout au long du vaste exercice de consultation engagé pour élaborer cette nouvelle version du Manuel, les utilisateurs ont insisté sur l'importance de définir la R-D et de conserver des séries de données rétrospectives suivant une démarche cohérente. Le Manuel a été révisé en considération du fait qu'il est cité et que ses définitions sont reprises dans la législation de nombreux pays. Même s'il ne s'agissait pas de sa vocation première, il convenait d'en tenir compte. Dans un souci de stabilité, les définitions de base de la R-D ont donc été préservées autant que possible : leur révision a uniquement consisté à apporter quelques modifications mineures d'ordre linguistique et à reformuler dans des termes plus clairs la façon de procéder pour décrire le but recherché à travers de

nouvelles applications. En conséquence, il ne devrait pas y avoir de problème du fait que le droit interne de certains pays, des classifications et autres systèmes statistiques renvoient à ces définitions.

1.13 Bien que la définition de base de la R-D soit conservée, celle de ses composantes recherche fondamentale, recherche appliquée et, surtout, développement expérimental – ont subi de légères transformations, car il était nécessaire de clarifier la distinction à établir entre la R-D et d'autres types d'activités d'innovation.

1.14 Sont présentés ici cinq critères de base au regard desquels une activité peut être considérée comme relevant de la R-D. Certes, ces critères figuraient déjà dans l'édition précédente, mais pas de façon dispersée sans pouvoir faciliter l'interprétation de la définition. Un certain nombre de pays en ont vérifié la validité tout au long de l'exercice de révision dans le cadre d'entretiens avec des exécutants potentiels de R-D.

1.15 Une autre partie du travail a consisté à mieux mettre en adéquation les informations relatives aux ressources financières et humaines consacrées à la R-D, à savoir les dépenses de R-D et le personnel de R-D. La définition de « personnel de R-D » a été quelque peu retouchée en vue de clarifier deux points : d'une part, le traitement des étudiants en doctorat et en master ; et, d'autre part, la distinction à établir entre le personnel externe et les personnes occupées au sein de l'unité statistique.

Intrants et résultats de la R-D

1.16 Dans le Manuel, la caractéristique déterminante de la R-D est qu'elle est génératrice de connaissances nouvelles indépendamment du dessein initialement poursuivi, qu'ils s'agisse d'obtenir un avantage économique, de relever des défis sociétaux ou simplement d'acquérir du savoir. Cette intentionnalité sert ici à distinguer le développement expérimental de la recherche fondamentale ou appliquée, de même qu'il convient de recenser et, si possible, de mesurer les différents types de résultats de la R-D.

1.17 Cependant, cette dernière tâche est compliquée en raison des différents facteurs qui interviennent dans la répartition et l'exploitation des connaissances au sein de l'économie ou qui concernent les moyens complémentaires nécessaires à l'obtention de résultats. Les résultats et effets de la R-D, quels qu'ils soient, peuvent n'être obtenus qu'à long terme, de façon éparpillée et par d'autres acteurs que des exécutants de R-D. Seule une fraction est directement repérable et mesurable dans le cadre du recueil d'informations sur les activités de R-D et leur financement. Un certain nombre de recommandations sont formulées ici pour faciliter la démarche, en particulier en ce qui concerne la collecte de microdonnées relatives à la R-D, l'utilisation des registres liés et les classifications utiles pour analyser les flux de connaissances.

Famille Frascati de manuels

1.18 Bien qu'intervenant dans l'ensemble de l'économie, la R-D se distingue de la grande famille des activités scientifiques mais aussi des activités économiques dont elle relève. D'emblée, il était prévu que l'OCDE élabore un ensemble de lignes directrices pour encadrer la mesure des activités scientifiques, technologiques et d'innovation. D'autres manuels sont venus au fil du temps compléter ce cadre. C'est le cas, entre autres exemples, du Manuel de l'OCDE sur les statistiques des brevets (OCDE, 2009b) et du Manuel d'Oslo (OCDE/Eurostat, 2005), qui contient des principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation.

1.19 Un autre but de la révision était de bien circonscrire l'objet des différents ouvrages qui composent la famille de manuels à laquelle appartient le *Manuel de Frascati*.

1.20 Chaque manuel et les statistiques qui en découlent répondent à des objectifs distincts. Pour que ces objectifs soient atteints avec succès, il convient de se demander à quels niveaux d'agrégation et pour quels échantillons ou populations d'observations, il est possible de combiner et d'analyser conjointement les statistiques provenant de différentes sources.

1.21 L'OCDE s'emploie activement à comparer et à vérifier les expériences nationales qui ont été couronnées de succès avant de recommander leur reproduction à l'échelle internationale. La présente édition du Manuel contient une pléthore d'éléments utiles à cet égard.

Nouvelles applications et nouveaux utilisateurs des statistiques de R-D

1.22 L'ambition principale de la première édition du *Manuel de Frascati* était d'obtenir l'adoption de pratiques uniformes dans le pays ainsi qu'une amélioration de la qualité et de la comparabilité des statistiques de R-D. Bien que cet objectif soit toujours d'actualité, force est de constater qu'en cinquante ans, la définition de la R-D s'est glissée dans le droit interne de plusieurs pays, voire, parfois après quelques altérations, dans des dispositions législatives et réglementaires touchant des questions fiscales ou d'autres types de soutien financier. Les activités de R-D font désormais partie intégrante du champ d'étude des statistiques officielles et leur mesure constitue un élément essentiel dans l'élaboration des politiques. Par ailleurs, le *Manuel de Frascati* est utilisé dans le cadre de la formation des statisticiens et autres utilisateurs des données, de cours universitaires et de la recherche en science de la politique scientifique. Son rôle est donc plus étendu qu'initialement prévu, à savoir proposer des pratiques uniformes pour la conduite d'enquêtes sur la R-D.

Frascati et le Système de comptabilité nationale

1.23 En tant qu'ouvrage de référence en statistique, le *Manuel de Frascati* doit être en phase avec les autres instruments de normalisation en vigueur, au premier rang desquels figure le SCN. La présente édition propose des définitions de la R-D

qui lui sont propres. En revanche, pour ce qui est des secteurs, il reprend celles du SCN, à la différence que l'enseignement supérieur est considéré à part, alors que, dans le SCN, les établissements d'enseignement supérieur peuvent relever de tous les secteurs. Cette harmonisation était d'autant plus importante que le SCN 2008 est le premier instrument dans lequel il est recommandé de traiter les dépenses de R-D, non pas au titre des dépenses, mais comme étant à l'origine de la création d'un actif fixe. Dans le SCN 2008, la R-D est donc considérée comme une activité de production et d'investissement, ce qui rejaillit sur la manière de mesurer le PIB et d'interpréter le rôle de la R-D dans la croissance économique en comptabilité de la croissance. Cette évolution du SCN tient aux comptes satellites de la R-D mentionnés en annexe à l'édition précédente du Manuel et à la décision de fonder les nouveaux indicateurs des dépenses d'investissement et du PIB sur la définition de la R-D donnée par le *Manuel de Frascati* et sur les données en découlant. En conséquence, le présent manuel reprend un certain nombre des recommandations énoncées dans le guide *OECD Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products* (OCDE, 2009a), dont la section consacrée à la R-D a été conjointement rédigée par des spécialistes de la comptabilité nationale et des statistiques de R-D afin d'aider les comptables nationaux à donner effet aux nouvelles dispositions du SCN.

1.24 Alors que l'engouement pour la R-D et l'utilisation des définitions et données y afférentes se généralisent et se diversifient, les chiffres communiqués au sujet des différents exécutants et objectifs de R-D peuvent être très variables. Il est extrêmement important de saisir et de comprendre ces disparités afin d'éviter toute utilisation abusive ou interprétation erronée des données. Le Manuel propose deux façons de procéder, aussi efficaces l'une que l'autre, pour recueillir les informations voulues : s'adresser (de préférence) aux exécutants de la R-D et (à titre complémentaire) à ceux qui la financent. Des différences sont également observées dans les données selon qu'elles découlent des lignes directrices de Frascati ou du SCN. Certes, les comptables nationaux s'appuient sur le *Manuel de Frascati* et d'autres sources et hypothèses pour obtenir des grandeurs des résultats de la R-D, des dépenses d'investissement et du stock de capital qui soient compatibles avec le SCN. Toutefois, des écarts apparaissent dans le cas de la R-D logicielle, qui relève de la R-D globale d'après Frascati et de la catégorie des actifs « logiciels » dans le SCN. Ces questions sont abordées dans le chapitre 4 du présent manuel. Un aperçu détaillé et actualisé des liens existant entre le SCN et le *Manuel de Frascati* est consultable en ligne, en complément au présent manuel, à l'adresse <http://oe.cd/frascati>.

Autres normes internationales

1.25 Il arrive aussi que les données comptables relatives à la R-D soient confondues avec celles fondées sur le *Manuel de Frascati*, dans la mesure où la R-D fait partie des domaines dont les entreprises rendent compte dans leurs états financiers, parfois même séparément, selon un certain nombre de règles et de stratégies. Le champ couvert est généralement variable, à l'instar de la

définition retenue. Bien souvent, il n'est pas possible de comparer les deux séries de données. Cette question est examinée en détail dans le chapitre 7.

1.26 Vu la nécessité de placer la R-D dans un contexte plus large, tant du point de vue conceptuel qu'en ce qui concerne les bases de données, mais aussi de mettre en adéquation les données de R-D avec des informations supplémentaires, il est recouru le plus possible aux classifications de l'ONU : le Système de comptabilité nationale, 2008 (CE et al., 2009), la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique, CITI (Nations Unies, 2008) et la Classification internationale type de l'éducation, CITE (UNESCO-UIS, 2012).

1.27 Ces classifications extérieures sont régulièrement actualisées. Par conséquent, c'est le texte en vigueur au moment de la rédaction du présent manuel qui figure dans la version papier, mais les éventuelles mises à jour sont consultables en ligne, en complément au présent manuel.

Un manuel d'envergure véritablement mondiale

1.28 Mener des activités de R-D et utiliser les statistiques y afférentes dans l'élaboration des politiques n'est pas l'apanage des pays de l'OCDE ou des pays développés en général. Partout dans le monde, des enquêtes de R-D sont entreprises et leurs résultats exploités par les décideurs. C'est pourquoi la présente édition révisée du Manuel s'adresse tant aux pays développés qu'à ceux en développement, conformément à sa vocation de référence mondiale. Cela signifie également que, pour l'exercice de la révision, il a été fait appel au concours de pays émergents et en développement, ainsi qu'aux institutions qui les aident à se doter des capacités requises pour mesurer la R-D. Les recommandations relatives à la mesure de la R-D dans les pays en développement, qui étaient précédemment consultables en ligne, apparaissent désormais dans le corps du texte.

1.29 Le Manuel faisant figure de référence mondiale, il ne décrit pas en détail la procédure à suivre pour communiquer les données et indicateurs à l'OCDE. C'est à l'OCDE et aux pays déclarants qu'il incombe de le faire. Le Manuel précise en revanche le niveau de détail requis pour établir des statistiques comparables à l'échelle internationale.

1.2. Aperçu général du Manuel

1.30 Afin de faciliter la lecture du Manuel, le champ d'étude et le contenu de chacun des chapitres qui le composent sont décrits dans la présente section. C'est néanmoins le texte intégral qui fait foi.

Organisation du Manuel

1.31 Le chapitre 1 contient l'introduction du *Manuel de Frascati* et est suivi de douze chapitres thématiques dans lesquels des orientations concrètes sont formulées. L'historique de l'ouvrage est retracé dans l'annexe 1. Les chapitres 2 à 6

fournissent des orientations générales à prendre en considération pour définir et mesurer la R-D dans l'ensemble de ses secteurs d'exécution et passent en revue les thèmes ci-après : concepts et définitions, secteurs institutionnels, dépenses de R-D, personnel de R-D, et méthodologies et procédures statistiques. Les cinq chapitres suivants (7 à 11) abordent des points de méthodologie et de classification spécifiques à chaque secteur d'exécution, à savoir : les entreprises, l'État, l'enseignement supérieur et le secteur privé sans but lucratif. Un cinquième secteur, le « reste du monde » (anciennement dénommé « Étranger »), fait l'objet du chapitre 11 sur la mondialisation de la R-D, qui passe en revue l'exécution et le financement de la R-D dans le reste du monde et contient autre nouveauté du Manuel des recommandations concernant la collecte de données relatives aux entreprises multinationales (EMN) et le commerce des services de R-D. Les deux derniers chapitres s'intéressent à la manière de mesurer le soutien public à la R-D du point de vue des bailleurs de fonds : le premier est consacré aux crédits publics en faveur de la R-D ; le second à l'allégement fiscal en faveur de la R-D. Des informations détaillées et des liens vers la version à jour des systèmes de classification extérieurs sont disponibles en ligne, en complément au présent manuel, à l'adresse <http://oe.cd/frascati>. Le Manuel comporte également un glossaire, dont la version actualisée est consultable en ligne.

Concepts et définitions permettant d'identifier la R-D (Chapitre 2)

1.32 La R-D englobe 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 – et de concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles.

1.33 Même exécutées par différents acteurs, les activités de R-D visant la réalisation d'objectifs particuliers ou généraux présentent un ensemble de caractéristiques communes. Ainsi, pour être considérée comme relevant de la R-D, une activité doit comporter un élément :

- de nouveauté
- de créativité
- d'incertitude

et être :

- systématique
- transférable et/ou reproductible.

1.34 La définition susmentionnée de la R-D cadre avec celle employée dans la précédente édition du *Manuel de Frascati* (OCDE, 2002) et couvre un éventail identique d'activités.

1.35 L'expression « recherche et développement » (R-D) englobe trois types d'activité : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental. La recherche fondamentale consiste en des travaux de recherche

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 de recherche originaux entrepris en vue d'acquérir de nouvelles connaissances et dirigés principalement 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 techniques visant à déboucher sur de nouveaux produits ou procédés ou à améliorer les produits ou procédés existants. Aux fins du présent Manuel, un « produit » désigne un bien ou un service, conformément à la convention retenue dans le SCN. De même, « procédé » s'entend de la transformation d'intrants en résultats et de la production de ceux-ci, ou des structures ou pratiques organisationnelles.

1.36 Bien souvent, il est judicieux et utile de classer les activités de R-D en fonction du domaine de connaissance dont elles relèvent, à savoir : sciences naturelles, ingénierie et technologie, sciences médicales et sciences de la santé, sciences agricoles et vétérinaires, sciences sociales, sciences humaines et arts.

Secteurs institutionnels et classifications des statistiques de R-D (Chapitre 3)

1.37 Ce chapitre traite des statistiques de R-D suivant le type d'unité institutionnelle (« approche institutionnelle »), en particulier les modalités de recueil et de présentation en fonction des caractéristiques générales des unités institutionnelles considérées. Ainsi, les ressources qu'une unité institutionnelle consacre à la R-D sont attribuées au secteur dont relève l'unité considérée. La classification des unités institutionnelles dans le contexte de la R-D a pour but d'obtenir une parfaite cohérence avec la définition de la R-D et les besoins explicites des utilisateurs habituels de statistiques de R-D, ainsi qu'avec les critères de classification utilisés par le Système de comptabilité nationale. Ce dernier prend en compte le critère de résidence, ainsi que le type d'activité économique, de structure du capital et de contrôle.

1.38 Aux fins du présent manuel, quatre grands secteurs (auxquels s'ajoute « le reste du monde ») sont retenus pour mesurer la R-D : les entreprises, l'État, l'enseignement supérieur et le secteur privé sans but lucratif. L'enseignement supérieur, dont les entités appartiennent, selon les critères de marché ou de contrôle public applicables dans chaque pays, aux catégories des sociétés, des administrations publiques ou des institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM) définies dans le SCN, constitue un secteur à part dans le cadre de l'étude des statistiques de R-D.

1.39 Un arbre de décision permettant de classer les unités institutionnelles par secteur est présenté au graphique 3.1 du chapitre 3.

Mesurer les dépenses de R-D : exécution et sources de financement (Chapitre 4)

1.40 Le volume des fonds consacrés à la recherche et au développement expérimental (dépenses de R-D) intéresse fortement les responsables de l'élaboration des politiques nationales et internationales. Ces chiffres servent notamment à étudier, sous l'angle quantitatif, qui exécute et finance les activités de R-D, où, à quel niveau et à quelles fins celles-ci ont lieu, mais aussi les liens d'interdépendance et de collaboration existant entre unités institutionnelles et secteurs. Les dépenses de R-D intra-muros couvrent l'ensemble des dépenses courantes (main-d'œuvre et autres coûts inclus) et des dépenses brutes de capital fixe (terrains, constructions, machines et équipements) afférentes à la R-D exécutée au sein d'une unité statistique au cours d'une période de référence donnée, quelle que soit la source des financements.

1.41 Une grande nouveauté du SCN 2008 réside dans le fait que la R-D y est explicitement reconnue comme relevant de la formation de capital, autrement dit comme un « investissement ». D'où la nécessité d'affiner la décomposition des dépenses de R-D, comme signalé tout au long du chapitre, notamment de formuler des orientations sur la façon de procéder pour recueillir des données détaillées sur les sources et les flux de financement de la R-D ainsi que sur les types d'opérations liées à la R-D. Il est nécessaire, en particulier, de disposer d'informations complémentaires plus approfondies pour quantifier les ventes et acquisitions de produits de R-D.

1.42 Aux fins du présent manuel, l'organisation du recueil des statistiques de R-D repose sur les concepts de base suivant (voir graphique 4.1, chapitre 4) :

- les dépenses de R-D intra-muros, qui correspondent à la somme des fonds consacrés aux activités de R-D exécutées au sein d'une unité déclarante ; et les dépenses (financements) de R-D extra-muros, qui correspondent à la somme des fonds consacrés aux activités de R-D exécutées à l'extérieur de l'unité déclarante
- les financements internes de R-D, qui correspondent à la somme des fonds consacrés à la R-D provenant directement des ressources internes de l'unité déclarante ; et les financements externes de R-D, qui correspondent à la somme des fonds consacrés à la R-D provenant de sources extérieures à l'unité déclarante
- les fonds d'échange pour la R-D, qui correspondent aux fonds qu'une unité statistique fournit à une autre unité en échange de l'exécution d'activités de R-D ; et les fonds de transfert pour la R-D, qui correspondent aux moyens financiers circulant entre unités statistiques sans qu'une contrepartie soit exigée en termes de résultats de R-D.

1.43 Les dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD) constituent le principal agrégat statistique utilisé pour décrire les activités de R-D d'un pays ; elles correspondent au total des dépenses intra-muros de la R-D exécutée sur le territoire

national pendant une période de référence donnée. Les DIRD représentent le premier indicateur de comparaison internationale des activités de R-D.

Personnel de R-D : personnes occupées et contributeurs externes (Chapitre 5)

1.44 De manière générale, le personnel de R-D est composé de chercheurs hautement qualifiés, de spécialistes dotés d'un niveau élevé d'expérience et de formation techniques, et de personnel d'appui directement associé à l'exécution de projets et d'activités de R-D. Conformément à la définition de la R-D énoncée dans le présent manuel, ce concept englobe tous les domaines de connaissance.

1.45 Le personnel de R-D attaché à une unité statistique est composé des personnes qui participent directement aux activités de R-D (salariés de l'unité statistique ou contributeurs externes faisant partie intégrante des activités de R-D de l'unité statistique), et de celles qui fournissent des services directement liés aux activités de R-D (responsables de R-D, gestionnaires, techniciens et personnel de soutien).

1.46 Les individus susceptibles de contribuer aux activités de R-D d'une unité statistique peuvent appartenir à l'un des deux grands groupes ci-après, à quelques différences près selon le secteur institutionnel auquel appartient l'unité :

- les personnes occupées au sein de l'unité statistique qui participent aux activités de R-D intra-muros de celle-ci (également désignées par l'expression « personnel interne de R-D » dans le présent manuel)
- les contributeurs externes aux activités de R-D intra-muros de l'unité considérée (également désignés par l'expression « personnel externe de R-D » dans le présent manuel), eux-mêmes divisés en deux sous-groupes, selon qu'ils : (i) perçoivent un salaire/traitement d'une autre entité que l'unité statistique exécutante ou (ii), dans un certain nombre de cas particuliers, contribuent aux activités de R-D intra-muros d'une unité statistique sans être rattachés à celle-ci.

1.47 Des étudiants en doctorat ou en master peuvent être inclus dans l'un ou l'autre groupe de personnel de R-D dès lors qu'ils remplissent les critères énoncés dans le chapitre de sorte que seuls les individus qui apportent une contribution notable aux activités de R-D de l'entité étudiée soient pris en compte.

1.48 Le personnel de R-D est classé par fonction de R-D : chercheurs, techniciens et personnel de soutien.

1.49 Le personnel de R-D (personnes occupées et personnel externe de R-D) est quantifié au regard de trois types d'indicateurs :

- l'effectif en nombre de personnes physiques
- les activités de R-D exprimées en équivalent temps plein (ETP) ou en années-personnes
- les caractéristiques des individus (sexe, fonction de R-D, âge et qualifications).

Mesurer la R-D : méthodes et procédures (Chapitre 6)

1.50 L'une des vocations premières des statistiques de R-D est de permettre l'établissement de comparaisons internationales, ce qui exige non seulement de disposer de définitions solides et cohérentes, mais aussi de les appliquer au stade du recueil des données. A priori, les disparités observées sur le plan méthodologique et dans l'application des définitions et recommandations empêchent de comparer les données de R-D de différents pays. C'est pourquoi un chapitre sur les problèmes méthodologiques communs à tous les secteurs a été ajouté aux précédents.

1.51 Les méthodes et procédures employées pour mesurer l'exécution de la R-D dépendent de plusieurs éléments. En règle générale, une activité de R-D concerne un nombre relativement modeste d'entités, en particulier dans le secteur des entreprises. Si l'activité de R-D est très concentrée, son champ d'intervention s'étend à l'économie. Tant la concentration que l'étendue de ce champ d'intervention influent sur les lignes directrices relatives à la stratégie d'échantillonnage. Outre ces caractéristiques, les objectifs des programmes statistiques de R-D sont pluridimensionnels : il s'agira de produire des indicateurs agrégés à l'appui de la politique scientifique ; de chiffrer les dépenses associées à un stock de capital de R-D suivant le SCN ; et d'obtenir des microdonnées à l'appui des analyses menées au niveau des unités, dans le respect des règles de protection des données. Ces objectifs parfois divergents dictent le choix des stratégies d'échantillonnage et de traitement des données.

1.52 Très diverses, les sources potentielles des données de R-D incluent, sans s'y limiter, les enquêtes et d'autres sources administratives, qu'il faut parfois compléter par des estimations. Les offices statistiques sélectionnent les sources à exploiter en fonction de la disponibilité, de la qualité, de la pertinence des données ainsi que du coût de leur collecte, la situation étant variable d'un pays à l'autre.

R-D du secteur des entreprises (Chapitre 7)

1.53 Dans la plupart des pays industrialisés, le secteur des entreprises représente la plus grosse part des dépenses et du personnel de R-D. Lorsque l'on analyse ce secteur et les unités qui le composent, il importe de prendre en considération les différentes stratégies mises en œuvre par les entreprises pour gérer leurs activités de R-D. Il arrive ainsi que des entreprises apparentées se réunissent pour financer, produire, échanger et exploiter conjointement des connaissances issues de la R-D suivant des modalités diverses et complémentaires. La complexité de la structure des entreprises, en particulier des multinationales, fait obstacle à la mesure de la R-D. Par ailleurs, pour certaines entreprises, la R-D est une activité occasionnelle et non continue, ce qui la rend d'autant plus difficile à repérer et à chiffrer. Du point de vue méthodologique, recueillir des données auprès des entreprises n'est pas sans poser des difficultés d'ordre pratique, s'agissant par exemple de recenser les entreprises qui exécutent des

activités de R-D, d'obtenir les informations sur la R-D requises dans le présent manuel, de respecter les règles de confidentialité et de réduire au minimum les contraintes pesant sur les répondants.

1.54 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 de leurs actionnaires. En font partie les entreprises privées (qu'elles soient cotées en bourse et fassent appel à l'épargne publique, ou non) et les entreprises publiques (c'est-à-dire contrôlées par l'État).
- 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) qui sont des producteurs marchands de biens ou de services ou qui servent les entreprises.

1.55 Dans la présente version du manuel, ce secteur fait l'objet d'un chapitre distinct. Y sont exposés les problèmes d'ordre méthodologique à surmonter et formulées les recommandations à suivre pour recenser les unités statistiques et déclarantes, constituer les échantillons et classer les activités considérées conformément aux normes internationales en vigueur. On y trouve également une description des difficultés posées par la quantification des dépenses selon que l'on considère la R-D intra-muros ou extra-muros.

1.56 Les dépenses intérieures de R-D des entreprises (DIRDE) constituent le principal agrégat statistique utilisé pour décrire l'exécution de la R-D au sein du secteur des entreprises. Correspondant à la composante des DIRD (voir chapitre 4) engagées par les unités du secteur des entreprises, les DIRDE sont l'expression chiffrée des dépenses de R-D intra-muros de ce secteur. La compilation, la diffusion et la déclaration des DIRDE peuvent être utiles pour un certain nombre de variables.

R-D du secteur de l'État (Chapitre 8)

1.57 Ce chapitre porte essentiellement sur la manière dont les résultats et le personnel de R-D sont mesurés au sein du secteur de l'État. Il vise également à établir un lien entre l'exécutant et les modes de financement complémentaire disponibles pour mesurer le rôle de l'État dans le financement de la R-D à l'échelle de l'économie tout entière. Enfin, il lance des passerelles vers les chapitres 12 (sur la mesure des crédits publics en faveur de la R-D) et 13 (consacré à l'allègement fiscal en faveur de la R-D). 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 donnée dans le chapitre 3 et décrites plus en détail dans le chapitre 9

- d'autres entités dépendantes de l'État : organismes d'exécution et/ou de financement et toutes les ISBL non marchandes contrôlées par des administrations publiques et n'appartenant pas au secteur de l'enseignement supérieur.

1.58 Dans la présente version du manuel, ce secteur fait l'objet d'un nouveau chapitre distinct. Y sont exposés des conseils sur la manière de procéder pour distinguer la R-D des autres activités connexes et, ainsi, surmonter les difficultés qui se posent lorsqu'elles sont simultanément menées au sein d'une administration publique.

1.59 Les dépenses intérieures de R-D de l'État (DIRDET) constituent le principal agrégat statistique utilisé pour décrire l'exécution de la R-D au sein du secteur de l'État. Correspondant à la composante des DIRD (voir chapitre 4) engagées par les unités du secteur de l'État, les DIRDET sont l'expression chiffrée des dépenses de R-D intra-muros de ce secteur. Des recommandations spéciales sont formulées sur la manière de traiter les flux de financement de R-D existant entre et dans les unités du secteur, notamment par l'intermédiaire d'organismes de financement, afin d'éviter une double comptabilisation des activités de R-D.

R-D du secteur de l'enseignement supérieur (Chapitre 9)

1.60 Ce secteur fait l'objet d'un nouveau chapitre distinct, qui vient remplacer et étoffer l'annexe de la précédente version du Manuel. Singularité de ce manuel, le secteur de l'enseignement supérieur n'a pas d'équivalent direct dans le SCN. Les établissements du secteur de l'enseignement supérieur peuvent relever de l'un quelconque des secteurs du SCN. Si l'enseignement supérieur est traité à part, c'est en raison de l'intérêt stratégique que revêtent les informations relatives aux établissements impliqués dans la R-D.

1.61 Le secteur de l'enseignement supérieur comprend :

- l'ensemble des universités, établissements d'enseignement post-secondaire et autres établissements proposant des programmes d'enseignement supérieur formel, indépendamment de leur source de financement ou de leur statut juridique
- l'ensemble des instituts et centres de recherche, stations d'expérimentation et centres de soins dont les activités de R-D relèvent du contrôle direct d'établissements d'enseignement supérieur ou sont administrées par ceux-ci.

1.62 Le secteur de l'enseignement supérieur est très hétérogène. De même, les systèmes et établissements d'enseignement supérieur sont organisés de différentes manières selon les pays. Tout cela vient compliquer le recueil des statistiques de R-D, d'autant que les méthodes statistiques varient grandement d'un pays à l'autre. Ce chapitre fournit des informations d'ordre général sur les méthodes employées pour calculer et estimer les chiffres des dépenses et du personnel de R-D de l'enseignement supérieur. Représentées sur le graphique 9.1, ces méthodes reposent notamment sur l'exploitation des

enquêtes institutionnelles (dans leur intégralité ou en partie), des données administratives et de différentes combinaisons de ces sources, généralement complétées de coefficients de R-D tirés des enquêtes sur l'emploi du temps. Une attention particulière est accordée aux méthodes employées pour estimer la R-D financée par dotation publique globale, baptisée fonds généraux des universités (FGU) d'origine publique, dont bénéficient un grand nombre d'établissements publics d'enseignement supérieur à l'appui de l'ensemble de leurs activités.

1.63 Pour les besoins des enquêtes, la R-D doit être dissociée d'une vaste gamme d'activités connexes dotées d'un fondement scientifique et technologique. Bien qu'étroitement liées à la R-D, tant par les flux d'informations, qu'au niveau des opérations, des institutions et du personnel impliqués, ces activités ne devraient pas, dans la mesure du possible, entrer en ligne de compte dans la mesure de la R-D. Certaines activités propres au secteur de l'enseignement supérieur sont difficiles à situer par rapport à la notion de R-D. Elles concernent en particulier l'enseignement, la formation et les soins de santé spécialisés (par exemple, hôpitaux universitaires).

1.64 Les dépenses intérieures de R-D de l'enseignement supérieur (DIRDES) constituent le principal agrégat statistique utilisé pour décrire l'exécution de la R-D au sein du secteur de l'enseignement supérieur. Correspondant à la composante des DIRD (voir chapitre 4) engagées par les unités de l'enseignement supérieur, les DIRDES sont l'expression chiffrée des dépenses de R-D du secteur de ce secteur.

R-D du secteur privé sans but lucratif (Chapitre 10)

1.65 Les institutions privées sans but lucratif (ISBL) ont toujours occupé une place de choix dans la recherche et le développement, tant au stade de l'exécution qu'au niveau du financement, quoique généralement dans des proportions moindres que les autres secteurs économiques. Si ce rôle a été souligné dans les versions précédentes du Manuel contenant une définition du secteur privé sans but lucratif (PSBL), un chapitre distinct lui est à présent consacré. Y sont décrites, dans les grandes lignes, les ISBL à prendre en considération dans la mesure du PSBL et formulées des lignes directrices sur la méthode à suivre pour mesurer leurs activités de R-D, compte tenu de leurs spécificités et de l'apparition de nouvelles formes de financement de la R-D.

1.66 Le secteur privé sans but lucratif comprend :

- toutes les institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM), telles que définies dans le SCN 2008, à l'exception de celles qui relèvent du secteur de l'enseignement supérieur
- à des fins d'exhaustivité, les ménages et les particuliers qui mènent ou non des activités marchandes.

1.67 Les dépenses intérieures de R-D du secteur privé sans but lucratif (DIRDISBL) constituent le principal agrégat statistique utilisé pour décrire

l'exécution de la R-D au sein du secteur privé sans but lucratif. Correspondant à la composante des DIRD (voir chapitre 4) engagées par les unités du secteur privé sans but lucratif, les DIRDISBL sont l'expression chiffrée des dépenses de R-D intra-muros de ce secteur.

Mesurer la mondialisation de la R-D (Chapitre 11)

1.68 Le concept de mondialisation de la R-D est abordé de façon explicite dans la présente édition du *Manuel de Frascati*, alors que, dans les précédentes, la dimension mondiale de la R-D était surtout associée au financement de la R-D exécutée sur le territoire national (dans le calcul des DIRD) ou à la destination des fonds de sources nationales (dans le calcul des DNRD). Il était alors question de fonds provenant ou à destination de l'étranger. Conformément à la terminologie employée dans le SCN, il a été décidé de retenir la notion de « Reste du monde » dans la présente édition du Manuel. Repérer et quantifier les sources et destinations des financements de la R-D non situées sur le territoire national restent des aspects importants de l'étude de la R-D, qui sont traités de manière exhaustive. Cependant, le champ d'étude du présent manuel dépasse le cadre des flux de financement de la R-D pour inclure une liste plus complète de questions en rapport avec la mesure de la R-D à l'échelle mondiale (OCDE, 2005 ; OCDE, 2010). On trouvera dans un chapitre distinct des recommandations sur ce point ainsi que des liens vers d'autres manuels de statistique utiles à cet égard.

1.69 D'une manière générale, la mondialisation désigne l'intégration internationale des moyens de financement, de l'offre de facteurs, de la R-D, de la production et du commerce des biens et des services. Dans le secteur à but lucratif, la mondialisation est associée aux échanges internationaux et à l'investissement direct étranger (IDE) émanant principalement des entreprises commerciales, alors que les entités des secteurs public et privé sans but lucratif (notamment les organismes de l'État et les établissements de l'enseignement supérieur) mènent elles aussi des activités d'envergure internationale en lien avec la R-D, comme le financement et la collaboration.

1.70 La mondialisation de la R-D renvoie à un sous-ensemble d'activités mondiales impliquant le financement, l'exécution, le transfert et l'exploitation de la R-D. Le chapitre à l'examen porte sur trois indicateurs de la mondialisation de la R-D d'entreprise et fait la synthèse des problèmes de mesure rencontrés en dehors du secteur des entreprises.

1.71 Les trois indicateurs statistiques de la mondialisation de la R-D d'entreprises susmentionnés sont :

- les flux de financement transnationaux de R-D
- les dépenses courantes et les dépenses de personnel liés aux activités de R-D que des composantes d'entreprises multinationales (EMN) mènent dans les pays déclarants et à l'étranger
- les échanges internationaux de services de R-D.

1.72 Des recommandations complémentaires, intéressant les secteurs hors entreprises, sont fournies sur la manière de mesurer le phénomène de la mondialisation de la R-D. Elles concernent notamment : le rôle des organisations internationales, le financement public d'activités de R-D exécutées à l'étranger, les campus installés à l'étranger et les activités internationales de R-D des organisations non gouvernementales.

Crédits budgétaires publics de R-D (Chapitre 12)

1.73 Les montants alloués par l'État au financement des activités de R-D se calculent de différentes manières. La méthode préconisée dans le présent manuel consiste à partir du point de vue de l'exécutant pour étudier les unités résidentes qui exécutent des activités de R-D (entreprises, organismes, universités, etc.) de manière à obtenir le montant des dépenses de R-D intra-muros engagées au cours de l'année de référence. Il est ensuite possible de mettre en évidence la part de ces dépenses financée par l'État.

1.74 En complément, une autre méthode, fondée sur les données tirées des budgets, a été mise au point pour mesurer le financement public de la R-D. Partant du point de vue du bailleur de fonds, elle consiste à recenser tous les postes budgétaires susceptibles de financer des activités de R-D et à mesurer ou à estimer la part que la R-D y représente. A priori, l'un des intérêts de cette approche serait de permettre de communiquer beaucoup plus rapidement les totaux de la R-D de l'État, dans la mesure où ils seraient calculés à partir du budget, et de les rattacher à l'action des pouvoirs publics en les classant par objectif socioéconomique.

1.75 Ces données fondées sur le budget renvoient au concept officiel de « crédits budgétaires publics de R-D » (CBPRD), qui est apparu dans la troisième édition du Manuel et est décrit dans le chapitre à l'examen.

1.76 La liste des objectifs socioéconomiques qui y sont rattachés figure dans le tableau 12.1. Elle a été établie à partir de la classification de l'Union européenne adoptée par Eurostat aux fins de la Nomenclature pour l'analyse et la comparaison des budgets et programmes scientifiques (NABS).

Mesurer l'allégement fiscal en faveur de la R-D (Chapitre 13)

1.77 Les autorités de plusieurs pays ont aménagé des régimes d'aide fiscale à l'investissement dans la R-D dans le cadre desquels les dépenses de R-D éligibles, en particulier celles des entreprises, bénéficient d'un traitement fiscal préférentiel. Les dépenses fiscales sont difficiles à mesurer et les différents types de dispositif d'allégement fiscal ne transparaissent pas individuellement dans tous les systèmes statistiques. Cependant, comme l'allégement fiscal en faveur de la R-D est censé prendre la forme de subventions ou d'autres dépenses directes, il est largement admis que la notification de ces types d'aide fiscale, sous couvert de suppléments, permettrait aux comparaisons internationales de gagner en transparence et d'être plus équilibrées.

1.78 En réponse aux utilisateurs et spécialistes qui souhaitent voir combler cette lacune, ce nouveau chapitre du *Manuel de Frascati* contient des lignes directrices sur la manière de rendre compte du soutien que les pouvoirs publics apportent à la R-D sous la forme d'incitations fiscales, en vue de faciliter l'établissement d'indicateurs de l'allègement fiscal en faveur de la R-D comparables entre les pays.

1.79 Certes, les dépenses fiscales en faveur de la R-D présentent plusieurs points communs avec les crédits budgétaires publics en faveur de la R-D (CBPRD) décrits dans le chapitre 12. Cependant, comme leur notification intervient parfois dans le cadre du budget, il est proposé ici que cette catégorie soit considérée de façon distincte dans sa globalité, puis intégrée dans la présentation générale des statistiques de R-D, en particulier pour les besoins de l'établissement de comparaisons internationales.

Annexes et directives complémentaires

1.80 La version papier de la présente édition contient une annexe dans laquelle l'historique du Manuel est retracé et des remerciements sont adressés à l'intention des personnes qui ont le plus contribué à l'élaboration des éditions précédentes, permettant ainsi au Manuel d'acquiescer sa réputation actuelle. S'y ajoute un glossaire des principaux termes et expressions employés dans le Manuel. La version actualisée de ce glossaire sera consultable en ligne.

1.81 Des indications complémentaires sont disponibles en ligne depuis la page web consacrée au Manuel (à l'adresse <http://oe.cd/frascati>). Une grande partie des informations qui figuraient dans les annexes des éditions précédentes ont été supprimées et/ou incorporées dans la version papier de la présente édition. C'est le cas, par exemple, des lignes directrices relatives à l'enseignement supérieur, qui font désormais l'objet d'un chapitre à part entière, et celles concernant la R-D des pays en développement, disséminés dans le Manuel. Les informations relatives à la régionalisation des statistiques de R-D, aux déflateurs et convertisseurs des prix de la R-D, aux méthodes à suivre pour fournir des estimations et projections actualisées concernant la R-D, à la R-D relative à la santé, aux technologies de l'information et des communications (TIC) et aux biotechnologies sont toujours d'actualité et les utilisateurs pourraient juger utile de se reporter aux annexes de l'édition précédente en attendant que l'OCDE les révisé compte tenu de l'évolution méthodologique et autre.

1.82 Les classifications et nomenclatures mentionnées dans le Manuel seront également actualisées en ligne et assorties d'hyperliens vers les normes internationales y afférentes. De même, la classification OCDE des domaines de recherche et de développement ainsi que les mises à jour consécutives feront elles aussi l'objet d'une mise en ligne, même si la classification actuelle apparaît également dans l'édition papier. La page web du *Manuel de Frascati* servira à diffuser le matériel d'information et les recommandations concernant les pratiques de mesure spécifiques à la R-D dont les experts nationaux travaillant

au sein de l'OCDE conviendront à l'avenir. Comme indiqué, le Groupe de travail des experts nationaux sur les indicateurs de science et de technologie (GENIST) a, dans le cadre de l'établissement de la présente édition du Manuel, accumulé une pléthore d'éléments susceptibles de servir de base aux compléments d'information accessibles en ligne sur un certain nombre de sujets.

1.3. Appliquer les recommandations formulées dans le Manuel

1.83 Le présent manuel propose une terminologie commune, des principes agréés et des conventions concrètes afin d'apporter des conseils pragmatiques sur la manière de recueillir et de communiquer des données. L'objectif est de garantir la comparabilité des statistiques obtenues à l'appui de la mise en place d'une architecture d'information mondiale sur la R-D à l'intention des décideurs, des universitaires, des dirigeants d'entreprises, des journalistes et du grand public en général.

1.84 En revanche, le Manuel n'a pas vocation à couvrir l'intégralité des scénarios possibles ni à édicter quelles données soumettre à l'OCDE pour diffusion ou aux fins de l'établissement de tableaux. Le GENIST dispose en effet d'autres moyens, certes liés mais dissociés du Manuel, pour accompagner l'application de ses recommandations destinées à répondre aux besoins des utilisateurs et à servir l'intérêt général. Ces moyens sont les suivants :

- les questionnaires utilisés pour recueillir des données agrégées sur la R-D auprès des autorités nationales, comme convenu entre l'OCDE, d'autres organisations internationales et les pays sollicités
- la procédure d'assurance qualité associant l'OCDE et les experts nationaux qui fournissent les données
- la publication de bases de données et d'indicateurs sur la R-D, avec la participation des comités de l'OCDE compétents
- le recueil et la publication de métadonnées indiquant les grandes caractéristiques des sources et méthodes employées dans chaque pays
- l'analyse coordonnée des microdonnées sur la R-D issues de différents pays autour des questions que les indicateurs classiques ne permettent pas d'étudier convenablement
- et, chose nouvelle, la création d'un espace en ligne dans lequel les spécialistes peuvent échanger des questions et faire part de leur expérience, de façon à accumuler et à mettre en commun une base de précédents sur la façon d'agir dans telle ou telle situation.

1.85 L'OCDE collabore avec d'autres organisations internationales, qui apportent un soutien essentiel au renforcement des capacités et à la diffusion des données sur la R-D, de manière à réduire la charge que la communication de renseignements constitue pour les organismes nationaux.

1.86 L'adoption de cette nouvelle version du Manuel va inciter un certain nombre de pays à revoir une partie de leurs pratiques et à se conformer aux normes acceptées dans le monde entier. Cette tâche impliquera peut-être la mise en œuvre de mesures transitoires ainsi que la communication des ajustements à opérer dans les séries de données. L'exercice a également été l'occasion de développer des compétences au sein des organisations et de former le personnel chargé de recueillir et de communiquer les données sur la R-D.

1.4. Remarques finales

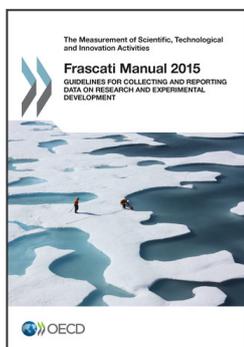
1.87 Les renseignements recueillis en application des lignes directrices énoncées dans le *Manuel de Frascati* sont censés aider les décideurs et plus particulièrement les responsables de l'élaboration des politiques. Ils constituent en effet un élément important du dialogue social et politique consacré à l'exploitation et aux retombées des données de R-D, l'accès auxquelles ne cesse de s'élargir et qui occupent une place grandissante dans le débat public. Il est largement reconnu que les données de R-D, seules ou combinées à d'autres données, ne peuvent étayer qu'en partie la prise de décisions. Cependant, aussi longtemps que les administrations publiques, les entreprises et le public reconnaîtront les particularités de la R-D et conféreront à celle-ci un statut spécial, la mesure des efforts humains et financiers qui lui sont consacrés conservera une place de choix dans les données statistiques requises par les sociétés du monde entier. Faciliter cette tâche est précisément l'objet de la septième édition du *Manuel de Frascati*.

Références

- CE, FMI, OCDE, Nations Unies et Banque mondiale (2009), *Système de comptabilité nationale*, Nations Unies, New York, <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008FR.pdf>.
- Nations Unies (2008), « Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (CITI), Révision 4 », Département des affaires économiques et sociales, Division de statistique, Études statistiques, Série M, n° 4, Rév. 4, Nations Unies, New York, <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isc-4.asp> et http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4f.pdf.
- OCDE (2010), *Measuring Globalisation: OECD Economic Globalisation Indicators 2010*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264084360-en>.
- OCDE (2009a), *Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264079205-en>.
- OCDE (2009b), *Manuel de l'OCDE sur les statistiques des brevets*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264056466-fr>.
- OCDE (2005), *Manuel de l'OCDE sur les indicateurs de la mondialisation économique*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264108110-fr>.
- OCDE (2002), *Manuel de Frascati : Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental, La mesure des activités scientifiques et technologiques*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264299047-fr>.

OCDE/Eurostat (2005), *Manuel d'Oslo : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 3^e édition, *La mesure des activités scientifiques et technologiques*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264013124-fr>.

UNESCO-ISU (2012), *Classification internationale type de l'éducation (CITE) 2011*, ISU, Montréal, www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-fr.pdf.



Extrait de :

Frascati Manual 2015

Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2016), « Introduction aux statistiques de R-D et au Manuel de Frascati », dans *Frascati Manual 2015 : Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264257252-3-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.