

Activités scientifiques d'organismes provinciaux de recherche

Activités en sciences naturelles et en génie

Guide traitant de la collecte de données sur les sciences naturelles et en génie

Introduction

La présente introduction donne un aperçu du processus de collecte de données sur les dépenses scientifiques. Les définitions et les notes explicatives se rapportant aux sciences naturelles et au génie, aux activités scientifiques et technologiques, ainsi que les autres termes utilisés sont présentés dans les sections qui suivent.

Depuis 1973, Statistique Canada recueille des données détaillées sur les dépenses et les équivalents temps plein (ETP) que les organismes provinciaux de recherche consacrent aux activités scientifiques. Ces données, combinées à celles d'autres enquêtes, sont utilisées par les analystes des politiques au sein des administrations fédérale et provinciales, les directeurs de recherche et les médias pour fournir des détails en ce qui a trait aux activités scientifiques provinciales.

Les dépenses intra-muros en recherche et développement sont des données d'entrée directes pour ce qui est des indicateurs des dépenses intérieures brutes en recherche et développement (DIRD) au Canada.

Les dépenses en recherche et développement (R-D) et les activités scientifiques connexes (ASC) sont subdivisées en « dépenses courantes » et en « dépenses en immobilisations ». Les dépenses courantes indiquent « où » et « par qui » les activités sont exécutées (p. ex. à l'interne par l'organisme ou à l'externe).

Le personnel est affecté à la recherche et au développement ou à des activités scientifiques connexes, et réparti en fonction des catégories suivantes : personnel scientifique et professionnel, personnel de soutien technique et autres.

1. Montant total des dépenses au titre d'activités scientifiques et technologiques, dans le domaine des sciences naturelles et en génie

Définition et explication des termes

Les sciences naturelles et en génie englobent toutes les disciplines relevant de la compréhension, de l'exploration, du développement et de l'utilisation du monde matériel, y compris des disciplines comme le génie, les mathématiques, les sciences de la vie et les sciences physiques.

Étant donné que le questionnaire porte sur deux exercices financiers consécutifs et que les rubriques sont les mêmes pour les deux exercices, un seul ensemble de définitions et d'explications suffit.

Les dépenses réelles et les dépenses préliminaires au titre des activités scientifiques et technologiques doivent être classées selon le type d'activités scientifiques et selon l'exécutant (intra-muros ou extra-muros).

Les activités scientifiques et technologiques (S-T) sont nécessaires pour produire, diffuser ou mettre en application les nouvelles connaissances scientifiques et technologiques. L'activité centrale est la recherche scientifique et le développement expérimental (R-D). Il existe également un certain nombre d'activités étroitement liées à la R-D; on les appelle activités scientifiques connexes (ACS). Les ASC en sciences naturelles et en génie jugées appropriées dans le cas des organismes de recherche provinciaux sont la collecte de données scientifiques, les services d'information, ainsi que les études et services spéciaux.

A. Recherche et développement (R-D)

Recherche et développement expérimental – travaux de création entrepris de façon systématique, en vue d'accroître la somme des connaissances, ainsi que l'utilisation de ces connaissances pour concevoir de nouvelles applications.

Aux fins de la présente enquête, l'expression recherche et développement (R-D) est synonyme de recherche et développement expérimental.

Le critère de base permettant d'établir une distinction entre la R-D et les activités scientifiques connexes est l'existence, au titre de la R-D, d'un élément de nouveauté non négligeable et la dissipation d'une incertitude scientifique, technologique ou les deux. La nouveauté doit avoir trait aux connaissances, aux produits ou aux procédés. Le travail est habituellement exécuté ou surveillé par des personnes titulaires d'un diplôme d'études supérieures en sciences naturelles ou en génie.

Un projet de R-D présente généralement trois caractéristiques :

- un élément important d'incertitude, de nouveauté et d'innovation;
- un plan de projet bien défini;
- un rapport sur les procédures et les résultats du projet.

Exemples :

- Une étude spéciale portant sur un type particulier de décès afin d'établir les effets secondaires de certains traitements médicaux.
- L'étude de nouvelles méthodes de mesure de la température constitue une forme de recherche, tout comme l'étude et l'élaboration de nouveaux systèmes et techniques d'interprétation des données.
- L'élaboration de nouvelles méthodes d'identification des espèces d'arbres et la détermination de la présence de maladies.
- La création d'un nouveau système de transport utilisé comme prototype et l'évaluation technique de son fonctionnement.

Les activités de R-D sont généralement réalisées par des équipes spécialisées dans le domaine de la R-D. Cependant, un projet de R-D peut également donner lieu à l'utilisation d'installations non consacrées à la R-D (par exemple, des terrains d'essai), à l'achat ou à la construction d'équipement et de matériaux spécialisés, ainsi qu'à l'aide d'autres équipes. Les coûts de tels éléments, imputables au projet, doivent être considérés comme des coûts de R-D.

Les équipes spécialisées dans le domaine de la R-D peuvent également participer à d'autres types d'activités, notamment des services techniques consultatifs, des essais ou la construction d'équipement spécialisé pour d'autres équipes. Dans la mesure du possible, les ressources consacrées à de telles activités ne devraient pas être imputées à la R-D.

R-D intra-muros (interne)

La R-D intra-muros (interne) englobe toutes les dépenses de R-D engagées par le personnel de votre organisme durant une période précise, peu importe la provenance des fonds.

Les dépenses courantes incluent les frais (dépenses) engagés au titre des activités scientifiques réalisées par le personnel interne, notamment les salaires et les contributions versées aux régimes d'avantages sociaux des employés (p. ex. la pension), le matériel et les fournitures, les paiements contractuels versés aux entrepreneurs qui travaillent sur place, ainsi que les coûts liés au personnel affecté à l'administration des contrats, des subventions et des contributions de R-D extra-muros (externe).

Les dépenses en immobilisations incluent les dépenses de construction, d'acquisition ou de préparation des terrains, des immeubles, des machines et de l'équipement. Toutes les autres dépenses sont des dépenses courantes.

R-D extra-muros (externe)

Les organismes de recherche provinciaux versent des paiements à des exécutants extra-muros (externes) en vue de l'exécution d'activités de R-D. Aux fins de la présente enquête, les exécutants extra-muros sont définis comme suit :

Entreprises commerciales – entreprises commerciales et publiques, y compris les services publics et les sociétés appartenant à l'État. Les experts-conseils constitués en société qui fournissent des services scientifiques et de génie sont également inclus. Les instituts de recherche industrielle faisant partie d'universités canadiennes relèvent du secteur de l'enseignement supérieur.

Établissements d'enseignement supérieur – toutes les universités, tous les collèges techniques, ainsi que les autres établissements d'enseignement postsecondaire, quels que soient leur source de financement et leur statut juridique. Ces établissements comprennent également tous les instituts de recherche, les stations d'essais et les cliniques relevant directement d'établissements d'enseignement supérieur, ou administrés par de tels établissements ou rattachés à eux.

Hôpitaux et organismes de santé – hôpitaux et organismes de santé canadiens ne faisant pas partie des écoles de médecine universitaires.

Administrations fédérale, provinciales et municipales – ministères et organismes fédéraux, provinciaux et municipaux. Les entreprises publiques comme les services publics font partie des entreprises commerciales.

Autres exécutants canadiens – organismes sans but lucratif du Canada qui n’offrent pas de services au secteur de la santé ni au secteur des entreprises commerciales, particuliers ou organismes canadiens n’appartenant à aucun des secteurs susmentionnés et tous les organismes gouvernementaux étrangers, sociétés étrangères (y compris les filiales étrangères d’entreprises canadiennes), les organismes internationaux, les ressortissants étrangers non résidents et les Canadiens qui étudient ou qui enseignent à l’étranger.

Les dépenses extra-muros comprennent :

Les paiements contractuels versés à un établissement ou à une personne de l’extérieur qui effectue des travaux de R-D.

Subventions et contributions de R-D – Subventions versées à des organismes ou à des particuliers pour l’exécution de travaux de R-D destinés aux bénéficiaires des subventions.

B. Activités scientifiques connexes (ASC)

Ces activités comportent la production, la diffusion et l’application de connaissances scientifiques et technologiques. Les types d’activités scientifiques connexes en sciences naturelles et en génie sont décrits ci-après.

Les activités scientifiques connexes incluent :

La collecte de données scientifiques – rassemblement, traitement et analyse de données portant sur des phénomènes naturels. Ces données proviennent généralement d’enquêtes, d’analyses en laboratoire courantes ou de simples compilations de fiches opérationnelles.

Le coût de la collecte de données dans le cadre d’un projet de recherche existant ou proposé est imputé à la R-D. De même, le coût de l’analyse de données existantes dans le cadre d’un projet de recherche représente des frais de R-D, même si les données ont été recueillies initialement à d’autres fins. L’élaboration de nouvelles méthodes de collecte des données est également considérée comme une activité de R-D.

Les relevés courants de données géologiques, hydrographiques, océanographiques et topographiques sont des exemples de collecte de données scientifiques, tout comme les observations astronomiques courantes, la tenue à jour de dossiers météorologiques et les enquêtes sur la faune et les poissons.

Services d’information – toutes les activités d’enregistrement, de classification, de traduction et de diffusion de données scientifiques et technologiques, ainsi que les services des musées. Cela comprend le fonctionnement des bibliothèques scientifiques et techniques, les services consultatifs et de renseignements scientifiques et technologiques, le Bureau des brevets, la publication de revues et de bibliographies scientifiques, l’organisation de conférences scientifiques et les subventions accordées pour la publication de travaux théoriques.

Cette catégorie ne comprend pas les services d’information générale, les services d’information destinés principalement au grand public, les bibliothèques d’ordre général des ministères ou les bibliothèques publiques. Lorsqu’il existe des budgets distincts, les frais encourus par les bibliothèques appartenant à des établissements s’intéressant par ailleurs à une tout autre activité (p. ex., la R-D) devraient être imputés aux services d’information. Les frais d’impression et de diffusion des rapports relevant d’une autre activité (p. ex., la R-D) sont normalement imputables à cette activité.

Études et services spéciaux – travaux visant l’établissement de normes nationales et provinciales applicables aux éléments matériels, aux dispositifs, aux produits et aux procédés; calibrage de normes secondaires; essais qualitatifs spéciaux; études de faisabilité et projets pilotes.

Les études et services spéciaux comprennent les sous-catégories suivantes :

Essais et normalisation – activités réalisées dans le but d’établir des normes nationales et internationales visant les éléments matériels, les appareils, les produits et les procédés ou dans le but de calibrer des normes secondaires et d’effectuer des essais qualitatifs spéciaux. La mise au point de nouvelles mesures de normalisation ou de nouvelles méthodes de mesure ou d’essai constitue une activité de R-D et devrait être considérée comme telle. La catégorie ne comprend pas les essais courants tels le contrôle des niveaux de radioactivité ou les analyses du sol avant la construction.

Études de faisabilité – études techniques de projets en génie visant à obtenir les renseignements supplémentaires nécessaires à la prise de décisions touchant la mise en application. Outre les études de faisabilité proprement dites, cette catégorie inclut les projets pilotes, qui donnent lieu à la mise en œuvre d’installations ou de procédés mis à l’échelle ou de données sur des facteurs tels les frais, les caractéristiques opérationnelles, la demande du marché et l’acceptation par le public. Les projets connus sous le nom de « projets pilotes » doivent être considérés comme des projets de R-D s’ils sont conformes à la définition de la R-D. Une installation ou un procédé visant principalement à assurer un service ou un revenu plutôt qu’à offrir une démonstration ne doit pas être classé dans les études de faisabilité. Seuls les frais nets de tous les projets pilotes devraient être pris en considération.

Administration des programmes d’ASC extra-muros – le coût, y compris les salaires, du personnel s’occupant de l’administration des contrats, subventions et contributions ayant trait à des activités scientifiques connexes devant être exécutées hors des organismes de recherche provinciaux.

NOTA: Si ces activités sont menées pour soutenir directement un projet ou un programme de R-D, il faut inclure les dépenses connexes dans la section de la R-D ci-dessus.

Dépenses relatives aux ASC intra-muros (internes)

Les dépenses courantes incluent les frais (dépenses) engagés au titre des activités scientifiques connexes réalisées par le personnel interne, notamment les salaires et les contributions versées aux régimes d'avantages sociaux des employés (p. ex. la pension), le matériel et les fournitures, les paiements contractuels versés aux entrepreneurs qui travaillent sur place, ainsi que les coûts liés au personnel affecté à l'administration des contrats, des subventions et des contributions de R-D extra-muros (externe).

Les dépenses en immobilisations incluent les dépenses de construction, d'acquisition ou de préparation des terrains, des immeubles, des machines et de l'équipement. Toutes les autres dépenses sont des dépenses courantes.

Exemples de dépenses relatives aux ASC extra-muros :

Paiements contractuels versés à un établissement ou à une personne de l'extérieur qui réalise des ASC.

Subventions et contributions relatives aux ASC – montants accordés à des organismes ou à des personnes pour l'exécution d'ASC afin d'indemniser les bénéficiaires.

2. Provenance des fonds pour les activités intra-muros (internes) de recherche et développement (R-D) dans le domaine des sciences naturelles et en génie

Cette question précise les sources de financement des activités de recherche et développement réalisées par votre organisme. Elle permettra de veiller à ce que les travaux financés par une source autre que l'organisme de recherche provincial ne soient pas oubliés.

Budget de R-D de l'organisme de recherche provincial (fonctionnement, subventions et contributions) – partie du budget total de l'organisme de recherche provincial consacrée à des activités de R-D en sciences naturelles et en génie.

Administration fédérale – toutes les sources de financement fédérales de R-D destinées à des activités en sciences naturelles et en génie.

Administrations provinciales/territoriales – toutes les sources de financement provinciales-territoriales de R-D destinées à des activités en sciences naturelles et en génie.

Entreprises commerciales canadiennes – tous les fonds provenant d'entreprises commerciales pour la R-D et destinés à des activités en sciences naturelles et en génie.

Autres sources canadiennes de financement – toutes les sources de financement de R-D destinées à des activités en sciences naturelles et en génie non mentionnées ci-dessus. Par exemple, les études supérieures, les hôpitaux et les organismes sans but lucratif.

Sources étrangères – toutes les sources de financement de R-D provenant de l'extérieur des limites du Canada.

3. Personnel en équivalents temps plein (ETP) affecté aux activités scientifiques et technologiques dans le domaine des sciences naturelles et en génie

Équivalent temps plein (ETP) – temps réellement consacré à la réalisation d'activités scientifiques. Exemple de calcul : un employé qui exécute des activités scientifiques pendant la moitié de l'année représente un équivalent temps plein de 0,5. Si un seul des cinq scientifiques affectés à des travaux de R-D participe à des projets de R-D et si les quatre autres consacrent seulement un quart de leur temps à la R-D, alors : $ETP = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 2,0$.

Personnel scientifique et professionnel – personnes (ETP) occupant des emplois qui requièrent au moins un diplôme universitaire ou qui sont membres d'un ordre professionnel reconnu à l'échelle nationale (p. ex. ingénieur professionnel) et employés possédant une expérience équivalente.

Personnel de soutien technique (techniciens et technologues) – employés qui occupent des postes exigeant une formation professionnelle ou technique spécialisée supérieure à un diplôme d'études secondaires (p. ex. collèges communautaires et instituts techniques) et employés possédant une expérience équivalente.

Autres – personnel de bureau, administration, personnel affecté aux opérations et autres employées de soutien.

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

Investissements dans le secteur public
Division de l'investissement, des sciences et de la technologie

Statistique Canada
150, promenade Tunney's Pasture, pièce 1306 E
Ottawa (Ontario) K1A 0T6

Télécopieur : 613-951-9920

Courriel : istd-dist.information@statcan.gc.ca