



Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise

Guide du responsable ministériel

2024-2025

Introduction

L'*Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise* porte sur les travaux de recherche et développement (R-D) réalisés et financés par l'administration publique québécoise, de même que sur ses programmes d'aide à l'innovation. L'enquête vise à la fois les projets et les programmes en **sciences naturelles et génie** et en **sciences sociales, humaines et les arts**. Ce guide est conçu pour aider le responsable ministériel à comprendre son rôle et à répertorier les projets et les programmes de son ministère ou organisme (MO) qui sont admissibles à l'enquête.

Rôle du responsable ministériel :

- Répertorier tous les projets de R-D intra-muros de son MO, de même que tous les programmes de R-D extra-muros, y compris les contrats de R-D octroyés à l'externe ainsi que les programmes d'aide à l'innovation.
- Déterminer la ou les personnes aptes à répondre au questionnaire de l'enquête. Ces personnes doivent connaître les ressources financières et humaines consacrées aux programmes admissibles à l'enquête (R-D et aide à l'innovation).
- Renseigner les répondants du questionnaire d'enquête sur les définitions et concepts décrits dans le présent document.
- Effectuer un suivi auprès du ou des répondants du questionnaire d'enquête pour s'assurer que les données sont transmises avant la date de fin d'enquête indiquée dans le questionnaire.
- Veuillez noter que, dans certains cas, le responsable ministériel peut répondre lui-même au questionnaire d'enquête en se basant sur les informations qu'il possède sur les différents programmes de son MO.

Section 1 Projets de R-D intra-muros

Les projets de R-D intra-muros comprennent les travaux de R-D **exécutés dans votre MO, par le personnel de votre MO et pour les besoins de votre MO, ou réalisés sous contrat pour d'autres organisations** (autres MO québécois, entreprises, etc.). Les travaux exécutés dans les lieux physiques de votre MO par des chercheurs bénéficiaires de bourses sont également inclus dans ces projets.

La section 3 contient les définitions utiles à l'identification des travaux de R-D.

Section 2 Programmes de R-D extra-muros

Les programmes de R-D extra-muros comprennent **les contrats accordés par votre MO à des organismes (y compris les MO du gouvernement du Québec) ou à des particuliers** pour financer les travaux de R-D que votre MO fait exécuter pour son usage.

Les subventions, les bourses ou tous les autres types de versements accordés à des exécutants externes pour les aider à financer leurs propres travaux de R-D sont également inclus dans ces programmes. « Les bourses » ici regroupent les programmes de bourses de recherche et non les programmes de bourses à la réussite ou de bourses d'excellence.

Les contrats de R-D octroyés à d'autres MO québécois (exemple : les trois Fonds de recherche du Québec) seront validés à l'aide d'une question supplémentaire dans le questionnaire d'enquête, ce qui permettra d'éviter le double comptage.

La section 3 comprend les définitions utiles à l'identification des programmes de R-D.

Section 3 R-D, définitions et exemples

L'identification de la R-D dans le secteur de l'État devrait suivre les principes exposés dans le chapitre 2 intitulé « Concepts et définitions permettant d'identifier la R-D » du *Manuel de Frascati 2015*, de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)¹.

Les paragraphes précédés d'une référence numérique sont issus ou comportent du texte adapté du *Manuel de Frascati 2015*.

8.27. *Les administrations publiques exécutant de la R-D ne se consacrent pas toutes entièrement à ces activités, mais elles réalisent souvent de la R-D pour servir les principaux objectifs de l'administration. Les administrations publiques peuvent prendre part à des activités comme les prestations de santé, la collecte de données d'utilité générale pour la surveillance des systèmes naturels ou sociaux, ou le développement d'infrastructures à grande échelle, dont la mise en œuvre pourrait profiter d'une exécution interne ou externe de la R-D.*

3.1 Définitions de la R-D

2.5 *La recherche et le développement expérimental (R-D) englobent 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.*

2.13 *Une activité doit satisfaire à cinq critères de base pour être qualifiée d'activité de R-D :*

- **Critère de nouveauté** (viser à obtenir des résultats nouveaux);
- **Critère de créativité** (reposer sur des notions et hypothèses originales et non évidentes);
- **Critère d'incertitude** (revêtir un caractère incertain quant au résultat final);
- **Critère de systématisation** (s'inscrire dans une planification et une budgétisation);
- **Critère de transférabilité et/ou de reproductibilité** (déboucher sur des résultats qu'il est possible de reproduire).

La R-D couvre trois activités : **la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental.**

Les projets à caractère routinier, dans le cadre desquels des spécialistes appliquent à un problème concret des méthodes, des principes et des modèles bien établis, **sont exclus.**

3.1.1 Recherche fondamentale

2.25 *La recherche fondamentale consiste en des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et*

des faits observables, sans envisager une application ou une utilisation particulière.

2.26 *La recherche fondamentale analyse des propriétés, des structures et des relations en vue de formuler et de vérifier des hypothèses, des théories ou des lois. La présence de la mention « sans envisager une application particulière » dans la définition de la recherche fondamentale est primordiale, car l'exécutant ne connaît pas nécessairement la nature des applications potentielles au moment d'effectuer les travaux de recherche ou de répondre aux questionnaires d'enquête. En règle générale, les résultats de la recherche fondamentale sont, non pas cédés, mais publiés dans des revues scientifiques ou communiqués aux confrères intéressés. Dans certaines circonstances, la diffusion des résultats de la recherche fondamentale peut être limitée pour des raisons de sécurité nationale.*

3.1.2 Recherche appliquée

2.29 *La recherche appliquée consiste en des travaux originaux entrepris en vue d'acquérir de nouvelles connaissances et dirigés principalement vers un but ou un objectif pratique déterminé.*

2.30 *La recherche appliquée est entreprise pour déterminer les utilisations possibles des résultats d'une recherche fondamentale, ou pour établir des méthodes ou modalités nouvelles permettant d'atteindre des objectifs précis et déterminés à l'avance. Elle implique de prendre en compte des connaissances existantes et les approfondir afin de résoudre des problèmes concrets.*

2.31 *Les applications des connaissances ainsi obtenues peuvent être protégées par les instruments de propriété intellectuelle, y compris le secret d'affaires.*

3.1.3 Développement expérimental

2.32 *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.*

3.2 R-D dans les sciences naturelles et génie (SNG)

3.2.1 Définition des SNG

Les SNG sont les disciplines qui relèvent de la compréhension, de l'exploration, de l'évolution ou de l'utilisation du monde matériel (Statistique Canada, *Guide traitant de la cueillette des données dans les sciences naturelles*). Elles comprennent, entre autres, l'agronomie, la biologie, la chimie, le génie, l'informatique, les mathématiques, la médecine, les sciences de la santé et les sciences de la terre et de l'environnement.

3.2.2 Exemples de travaux de R-D en SNG

- Recherche sur les effets de l'introduction d'un insecte parasitoïde sur la population d'insectes ravageurs de cultures et sur son milieu;

¹ OCDE (2016), *Manuel de Frascati 2015 : Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental*, Paris, Éditions OCDE, 444 p.

- Recherche et évaluation des méthodes possibles de production d'un nouveau polymère et de nouveaux produits réalisés avec ce polymère;
- Étude des conséquences de certains facteurs environnementaux sur la santé des individus;
- Recherche d'une méthode permettant d'obtenir par synthèse l'anticorps correspondant à une affection donnée, et réalisation d'essais cliniques pour vérifier son efficacité;
- Recherche effectuée dans le domaine du développement de logiciels (voir section 3.3).

3.3 R-D dans le développement de logiciels

2.68 *Pour qu'un projet de développement de logiciel soit classé dans la R-D, son exécution doit dépendre d'un progrès scientifique et/ou technologique et son but doit être de dissiper une incertitude scientifique et/ou technologique de manière systématique.*

2.71 *La liste ci-après donne des exemples des activités de R-D logicielles à inclure dans la R-D :*

- développement de nouveaux systèmes d'exploitation ou langages;
- conception et déploiement de nouveaux moteurs de recherche fondés sur des technologies originales;
- tentative de règlement de conflits matériels ou logiciels suivant une procédure de reconfiguration du système ou du réseau;
- élaboration ou perfectionnement d'algorithmes à partir de nouvelles techniques;
- mise au point de nouvelles techniques originales de cryptage ou de sécurité.

2.72 *Les activités logicielles courantes ne doivent pas être considérées comme relevant de la R-D. Il s'agit notamment des travaux visant à perfectionner des systèmes ou programmes librement accessibles avant le début desdits travaux. Sont également exclus les problèmes techniques surmontés dans le cadre de projets antérieurs eu égard aux mêmes systèmes d'exploitation et architectures informatiques. Les tâches courantes de maintenance informatique et logicielle ne sont pas incluses dans la R-D.*

Aux fins de cette enquête, **les recherches effectuées dans le domaine du développement de logiciels doivent être déclarées en sciences naturelles et génie**

3.4 R-D dans les sciences sociales, les sciences humaines et les arts (SSHA)

3.4.1 Définition des SSHA

Les SSHA sont les disciplines qui étudient les actions et les situations humaines de même que les mécanismes sociaux, économiques et institutionnels touchant l'être humain (Statistique Canada, *Guide traitant de la cueillette des données dans les sciences sociales et humaines*). Les SSHA comprennent les sciences suivantes : arts, anthropologie, administration,

communication, criminologie, démographie, économie, géographie, histoire, langues, littérature et linguistique, droit, bibliothéconomie, philosophie, politique, psychologie, sciences religieuses, service social, sociologie et études urbaines et régionales. Cette liste n'est pas exhaustive.

3.4.2 Identification de la R-D dans les SSHA

2.103 *En sciences sociales (par exemple, sociologie, économie ou science politique), les activités de recueil de données, comme la conduite d'enquêtes statistiques auprès de groupes de population donnés, ne peuvent être incluses dans la R-D que si elles font partie intégrante d'un projet de recherche précis ou qu'elles sont menées au profit d'un tel projet. Sont donc exclus de la recherche les projets à caractère routinier dans le cadre desquels les spécialistes appliquent à un problème concret des méthodes, principes et modèles bien établis des sciences sociales.*

Par exemple, si les données d'une enquête sur la population active servent à mettre en évidence les tendances du chômage à long terme dans le cadre d'un projet, l'activité « recueil des données » devrait être exclue de la composante R-D dudit projet (car ces données sont recueillies à intervalles réguliers suivant une méthode établie). En revanche, si des techniques d'entretien inédites sont employées pour effectuer une enquête dans le cadre d'une étude de cas concernant la situation du chômage dans une région particulière, le recueil de données peut être rattaché au volet R-D de l'étude.

2.104 *En sciences humaines, il est possible de procéder de la même manière que dans le domaine des arts (littérature, musique, arts visuels, théâtre, danse et autres arts de la scène). On soulignera l'aspect historique ou comparatif ainsi que le rôle joué par des universités ou autres établissements spécialisés dans l'élaboration de lignes directrices scientifiques spécifiques à la discipline considérée.*

2.107 [...] *les travaux de recherche menés en sciences humaines et dans les arts peuvent relever de la R-D dès lors que leur nature « scientifique » est établie au regard des critères définis dans ces domaines.*

3.4.3 Exemples de travaux de R-D en SSHA

- Recherche sur les facteurs qui déterminent les écarts régionaux de croissance économique avec ou sans l'objectif d'élaborer une politique en la matière;
- Étude des causes économiques et sociales de la migration des régions rurales vers les villes;
- Mise au point et essai d'un programme pilote d'assistance financière en vue de limiter l'exode rural;
- Étude des facteurs liés à l'environnement qui déterminent l'aptitude à apprendre;
- Élaboration de théories relatives aux nouveaux risques et élaboration de nouveaux instruments financiers.

3.5 Activités qui ne sont pas de la R-D

2.111 *La R-D doit être dissociée d'un large éventail 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.

3.5.1 Services d'information scientifique et technique

2.112 Les activités spécialisées ci-après :

- collecte;
- codification;
- enregistrement;
- classement;
- diffusion;
- traduction;
- analyse;
- évaluations menées par : le personnel scientifique et technique, les services bibliographiques, les services de brevets, les services de diffusion de l'information scientifique et technique et les services de conseil, les conférences scientifiques

sont à exclure, sauf quand elles sont menées exclusivement ou principalement à l'appui de la R-D ou dans le cadre de projets de R-D.

3.5.2 Essais et normalisation

2.113 L'administration des normes nationales, l'adaptation des normes secondaires et la réalisation d'essais et d'analyses de routine sur les matériaux, composants, produits, procédés, sols, atmosphère, etc. ne sont pas des activités de R-D.

3.5.3 Études de faisabilité

2.114 L'étude de projets d'ingénierie fondée sur les techniques permettant d'obtenir des informations complémentaires avant toute décision de mise en œuvre ne relève pas de la R-D. En sciences sociales, les études de faisabilité consistent à examiner les caractéristiques socio-économiques et les conséquences de cas de figure particuliers (par exemple, implantation d'un complexe pétrochimique dans une région donnée). En revanche, les études de faisabilité consacrées à des projets de recherche font partie de la R-D.

3.5.4 Soins de santé spécialisés

2.115 L'étude courante et l'application habituelle des connaissances médicales spécialisées ne sont généralement pas des activités de R-D. Elles peuvent néanmoins comporter un élément de R-D dans ce que l'on appelle communément les « soins de santé spécialisés », par exemple dès lors qu'elles sont menées dans les hôpitaux universitaires.

3.5.5 Étude des politiques

2.116 Les études des politiques couvrent diverses activités, comme l'analyse et l'évaluation des programmes, mesures et activités exécutées par les ministères et autres institutions publiques, les travaux des unités chargées d'analyser et de suivre en continu des phénomènes extérieurs (par exemple, les questions de défense et de sécurité) et les travaux des commissions d'enquête parlementaires concernant les politiques et activités du gouvernement central et des ministères. Toutes ces activités sont à exclure de la R-D.

3.5.6 Évaluation programmatique

2.119 Les efforts de R-D peuvent étayer la prise de décisions au sein de l'administration et autres institutions. S'il est possible de les externaliser, il arrive aussi que des équipes spécialement créées à cet effet en interne participent activement au travail d'analyse, par exemple en réalisant des évaluations et bilans ponctuels, voire formalisés. Il est possible que ces activités répondent aux critères définissant un projet de R-D, mais ce n'est pas toujours le cas, de même qu'il n'y a pas lieu de qualifier de R-D la totalité des efforts de renseignement ou d'établissement des faits associés au conseil stratégique ou programmatique. Il convient d'examiner, à un certain niveau de détail, les compétences techniques des personnes impliquées dans l'activité, le mode de codification des connaissances adopté au sein de l'organisation et la manière dont il est veillé au respect des normes de qualité dans les thèmes de recherche et la méthodologie appliquée.

2.120 Les conseillers scientifiques jouent un rôle important au sein de l'administration publique. Cependant, le fait d'appliquer à l'élaboration des politiques des critères décisionnels précis ne constitue pas en soi une activité de R-D. Les efforts déployés pour mettre au point de meilleures méthodes de prise de décisions fondées sur des données scientifiques peuvent être considérés comme relevant de la R-D.

3.5.7 Activités limitées au financement de la R-D

2.121 La levée, la gestion et la distribution de fonds assurées par les ministères, les organismes de recherche, les fondations ou organisations caritatives au profit des exécutants ne constituent pas des activités de la R-D intra-muros.

Aux fins de cette enquête, ces activités doivent être déclarées dans la section des programmes de R-D extra-muros.

3.5.8 Activités de soutien indirect

2.122 La présente section concerne un certain nombre d'activités qui ne relèvent pas de la R-D, mais y contribuent. Par convention, les données relatives au personnel de R-D portent sur la R-D proprement dite, mais pas sur les activités de soutien indirect, qui sont pourtant prises en compte dans les dépenses de R-D de ses exécutants au titre des frais généraux. Le transport, l'entreposage, le nettoyage, la réparation, l'entretien et la sécurité en sont des exemples classiques. En font également partie les activités administratives et les tâches de bureau qui ne sont pas uniquement menées à des fins de R-D, à l'instar des activités des services centraux des finances et du personnel.

Section 4 Programmes d'aide à l'innovation

Les programmes d'aide à l'innovation sont les programmes destinés à **aider des organismes externes à innover**. Ces programmes peuvent prendre la forme de subventions (sommes d'argent, garantie de prêts, participation au capital-actions ou autres), de bourses ou de tout autre type de financement versé par votre MO.

Les organismes qui bénéficient des programmes d'aide à l'innovation font généralement partie du secteur des entreprises, mais ils peuvent également faire partie d'un autre secteur tel que l'enseignement supérieur ou le milieu hospitalier.

Les sections 4.1 et 4.2 contiennent les définitions utiles à l'identification des programmes d'aide à l'innovation. Les paragraphes précédés d'une référence numérique sont issus ou comportent du texte adapté du *Manuel d'Oslo 2018* de l'OCDE².

4.1 Définition de l'innovation

*2.99 Une **innovation** désigne un produit, bien ou service, ou un processus (ou une combinaison des deux) nouveau ou amélioré qui diffère sensiblement des produits ou processus précédents d'une entreprise ou organisation et qui a été mis à la disposition d'utilisateurs potentiels (produit) ou mis en œuvre par l'entreprise ou organisation (processus).*

2.100 Les processus comprennent les politiques qui donnent une orientation générale aux activités d'une entreprise ou organisation, les activités qui transforment des intrants en extrants et les procédures qui régissent, étape par étape, les activités de transformation des intrants en extrants.

3.12 Pour qu'il y ait innovation, il faut au minimum qu'un produit ou processus présente une ou plusieurs caractéristique(s) sensiblement différente(s) de celles des produits ou processus auparavant proposés ou utilisés par une entreprise ou une organisation. Ces caractéristiques doivent être pertinentes pour l'entreprise ou l'organisation concernée ou ses utilisateurs externes.

3.13 Une innovation peut également être le résultat d'une série d'améliorations mineures, à condition que la somme de ces améliorations mineures constitue une différence significative dans le produit ou processus final.

3.15 L'adoption d'un produit ou processus nouveau ou amélioré est en soi constitutive d'une innovation, même si ce produit ou processus a déjà été introduit ou mis en œuvre par d'autres entreprises ou organisations.

Pour être retenu à titre de programme d'aide à l'innovation, un programme de votre MO doit servir à financer des activités conduisant à une innovation de produit ou de processus.

3.5 Les activités d'innovation désignent l'ensemble des activités de développement, financières et commerciales menées en vue de déboucher sur une innovation.

3.7 Les activités d'innovation peuvent être gérées sous la forme de projets ou de programmes clairement définis, auxquels sont alloués des budgets dédiés et pour lesquels l'innovation représente une étape intermédiaire ou une finalité; être intégrées aux activités courantes pour apporter des améliorations aux produits et processus en permanence; ou encore être menées de manière purement ponctuelle, selon les besoins de l'entreprise ou de l'organisation.

4.8 Les activités d'innovation comprennent :

- 1. les activités de recherche et de développement expérimental (R-D);*
- 2. les activités d'ingénierie, de conception et autres travaux de création;*
- 3. les activités liées à la commercialisation et à la valeur de la marque;*
- 4. les activités liées à la propriété intellectuelle;*
- 5. les activités de formation des employés;*
- 6. les activités de développement de logiciels et celles liées aux bases de données;*
- 7. les activités liées à l'acquisition ou à la location d'actifs corporels;*
- 8. les activités de gestion de l'innovation.*

Selon cette définition, la R-D constitue en soi une activité d'innovation. Cependant, comme elle fait déjà l'objet d'une section dans la présente enquête, elle ne doit pas être considérée. Les programmes d'aide à l'innovation ne comprennent donc pas les programmes directement liés au financement de la R-D et ne comptent que les programmes qui servent à financer les autres activités d'innovation.

4.2 Exemples d'activités visées par les programmes d'aide à l'innovation

Les programmes d'aide à l'innovation sont tous les programmes servant à financer les activités qui mènent, ou qui visent à mener, à la mise en œuvre d'innovations, à l'exception de la R-D et des activités réalisées exclusivement pour la R-D. Par exemple :

4.17 L'ingénierie, la conception et les autres travaux de création : *la plupart des activités de design (et plus généralement de création), à l'exception de celles donnant lieu à des modifications mineures (p. ex. la production d'un produit existant dans une nouvelle couleur). La production quotidienne et les procédures de contrôle de la qualité pour les procédés existants sont exclues.*

4.19 Les activités liées à la commercialisation et à la valeur de la marque : *les études de marché préliminaires, les essais de commercialisation, la publicité autour du lancement de biens ou services, et le développement de mécanismes de fixation des prix et de méthodes de placement de produits pour des innovations de*

2. OCDE et EUROSTAT (2019), *Manuel d'Oslo 2018 : Lignes directrices pour le recueil, la communication et l'utilisation des données sur l'innovation*, 4e édition, Paris, Éditions OCDE, 286 p.

produit. Les activités de commercialisation portant sur des produits existants ne sont incluses que si la méthode de commercialisation constitue elle-même une innovation.

4.21 Les activités liées à la propriété intellectuelle : les activités visant à déclarer des droits de propriété intellectuelle sur une invention ou innovation, à acquérir sous licence les droits d'utilisation d'une invention ou innovation, ou encore à concéder sous licence les droits de propriété intellectuelle sur une invention ou innovation.

4.24 La formation des employés : la formation du personnel à l'utilisation d'innovations (telles que des nouveaux équipements ou systèmes logiciels de logistique) et les formations liées à la mise en œuvre d'innovations (pour initier le personnel ou les clients aux nouvelles fonctionnalités d'une innovation de produit, par exemple). Les activités de formation des employés axées sur l'utilisation de produits ou processus existants, la mise à niveau des compétences générales ou l'apprentissage de langues étrangères sont exclues.

4.28 Les activités de développement de logiciels et liées aux bases de données : le développement de logiciels lorsqu'il vise à mettre au point des processus ou des produits nouveaux ou améliorés, tels que des jeux vidéo, des systèmes logistiques ou des logiciels d'intégration des processus. Les activités liées aux bases de données lorsqu'elles sont menées à des fins d'innovation, par exemple pour l'analyse de données sur les propriétés de matériaux ou les préférences des clients.

4.30 L'acquisition ou la location d'actifs corporels à des fins d'innovation : l'acquisition ou la location d'actifs corporels (p. ex. des équipements) présentant des caractéristiques sensiblement différentes de celles des actifs qu'une entreprise ou organisation utilise pour ses processus. Les investissements de remplacement ou d'extension de capacité sont exclus.

4.32 La gestion de l'innovation : les activités systématiques de planification, de gestion et de contrôle des ressources internes et externes à des fins d'innovation. Cela inclut la manière dont sont affectées les ressources à l'appui de l'innovation, l'organisation des responsabilités et de la prise de décisions entre les employés, la gestion de la collaboration avec les partenaires extérieurs, l'intégration des contributions externes aux activités d'innovation, ainsi que les activités inhérentes au suivi des résultats de l'innovation et en faveur de l'apprentissage par l'expérience. La gestion de l'innovation regroupe les activités visant à mettre en place des politiques, des stratégies, des objectifs, des processus, des structures, des rôles et des responsabilités pour prendre en charge l'innovation, ainsi que les mécanismes d'évaluation et d'actualisation associés.