



Direction générale de  
l'enseignement supérieur et de  
l'insertion professionnelle

Direction générale de la recherche  
et de l'innovation

Service de la coordination des  
stratégies de l'enseignement  
supérieur et de la recherche

Sous-direction  
des systèmes d'information et des  
études statistiques

Département des études statistiques  
de la recherche

**Enquête annuelle sur les moyens consacrés  
à la recherche et au développement dans les  
entreprises en 2019**

## **NOTICE DU QUESTIONNAIRE SUR LES CHERCHEURS ET INGÉNIEURS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DANS LES ENTREPRISES OU CENTRES TECHNIQUES EN 2019**

*L'enquête concerne l'ensemble des entreprises ou centres techniques implantés sur le territoire français, y compris les départements d'Outre-mer, et qui effectuent, pour leur propre compte ou pour le compte de tiers, des travaux de recherche et développement expérimental (R&D).*

Ce questionnaire est un volet de l'enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises ou centres techniques, il est biennal.

L'édition précédente de ce volet est celle de 2018, elle interrogeait sur l'année 2017.

### **IMPORTANT :**

1°) Ce questionnaire décrit une population (celles des chercheurs et ingénieurs R&D en personnes physiques) déjà identifiée dans le questionnaire principal de l'enquête R&D :

- pour les questionnaires généraux ou centres techniques, rubrique C.1 ligne 1.2. « dont chercheurs et ingénieurs R&D *en personnes physiques* » du questionnaire de branche d'activité de R&D (faire la somme si l'activité R&D est relative à plusieurs branches) ;
- pour les questionnaires simplifiés à la rubrique 2.1.2. « dont effectifs de chercheurs et ingénieurs de R&D (y compris doctorants) *en personnes physiques* ».

2°) Ce questionnaire se rapporte aux seuls chercheurs et ingénieurs R&D, le périmètre utilisé pour l'éligibilité au Crédit impôt recherche est différent. Veuillez-vous reporter aux définitions ci-dessous.

### **Contenu de la notice :**

- Définitions : la R&D, les personnels de R&D, la population des chercheurs et ingénieurs R&D à prendre en compte ;
- Consignes générales : compter la population en personnes physiques, la période enquêtée, l'utilisation du « dont » dans les tableaux ;
- Nomenclatures : tableaux I, III et IV.

## DÉFINITIONS

Les activités de recherche et de développement (R&D) :

La R&D s'entend ici par les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications.

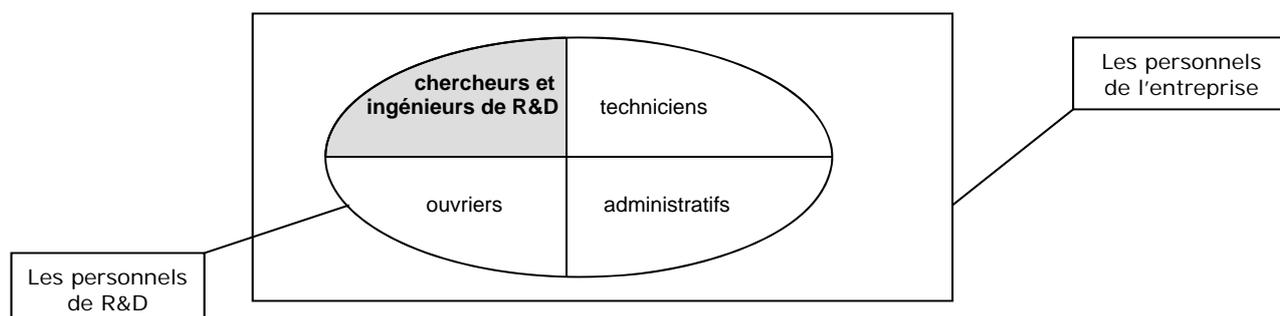
Les travaux de création se définissent non par la nature des activités mais par l'objectif poursuivi :

- obtention de connaissances nouvelles
- élaboration, mise au point de procédés ou produits nouveaux
- amélioration de procédés ou produits existant déjà.

Les travaux entrepris de façon systématique sont ceux qui impliquent un minimum d'organisation et de moyens. On distingue au sein de la R&D, trois types d'activités : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental.

Les personnels de R&D se divisent en quatre catégories :

- 1) **Les chercheurs et ingénieurs de R&D** : scientifiques et ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes ou de systèmes nouveaux (y compris les doctorants bénéficiant d'un financement pour conduire leur thèse, doctorants Cifre par exemple), ainsi que les personnels de haut niveau ayant des responsabilités d'animation des équipes de chercheurs.
- 2) **Les techniciens** : personnels d'exécution placés auprès des chercheurs, pour assurer le soutien technique des travaux de R&D : préparation des substances, des matériaux et des appareils pour la réalisation d'expériences, participation au déroulement des expériences sous le contrôle des chercheurs, entretien et fonctionnement des appareils et des équipements nécessaires à la R&D.
- 3) **Les ouvriers** : personnels ouvriers spécialement affectés aux travaux de R&D.
- 4) **Les administratifs** : personnels, cadres ou non cadres, affectés aux tâches administratives liées aux travaux de recherche.



**CE QUESTIONNAIRE NE CONCERNE QUE LES**

**CHERCHEURS ET INGÉNIEURS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT.**

**Sont exclus de ce questionnaire les personnels de R&D assurant le soutien technique ou administratif des travaux de recherche (techniciens, assistants de recherche, ouvriers, administratifs...).**

Les techniciens, quelquefois de très haut niveau lorsqu'il s'agit d'utiliser des appareils sophistiqués, se distinguent des chercheurs dans la mesure où il n'entre pas dans leurs fonctions de définir ou d'orienter les travaux de recherche, mais plutôt d'en assurer le support technique et logistique.

## **CONSIGNES GÉNÉRALES**

### **- Les chercheurs et ingénieurs de R&D doivent être comptabilisés en personnes physiques**

Tout chercheur ou ingénieur R&D présent dans l'entreprise au 31 décembre (ou à la fin de l'exercice comptable de votre entreprise) et participant aux travaux de R&D compte pour 1, que ce soit exclusivement ou partiellement (y compris les chercheurs ou ingénieurs R&D ne travaillant pas à temps plein ou ceux ne consacrant qu'une partie de leur temps à la R&D).

### **- L'enquête porte sur l'année 2019**

Tableaux I, II, III et IV : compter les chercheurs et ingénieurs R&D présents dans l'entreprise au 31/12/2019 (ou à la fin de l'exercice comptable 2019). Les totaux "chercheurs HOMMES", "chercheurs FEMMES" et "TOTAL chercheurs" seront identiques dans les quatre tableaux.

Tableaux V et VI : ces tableaux concernent les mouvements des chercheurs et ingénieurs de R&D, au cours de l'année 2019 (ou de l'exercice comptable 2019 de votre entreprise).

### **- L'utilisation de la ligne "dont" dans les tableaux**

Exemple extrait du tableau III :

Doctorat hors discipline de santé	D1	7
<i>dont doctorat après un diplôme d'ingénieur</i>	<i>DD1</i>	<i>3</i>

Cette réponse signifie qu'il y a 7 docteurs hors discipline de santé et que parmi ces 7 docteurs, 3 ont obtenu leur doctorat après un titre de diplôme d'ingénieur.

### **- Comptabiliser les entrants et les sortants de la population des chercheurs et ingénieurs de R&D dans l'entreprise (tableaux V et VI)**

=> Les entrants (tableau V) : il s'agit de tous les chercheurs et ingénieurs R&D non présents dans l'entreprise au 31/12/2018 (stock 2018) mais présents au 31/12/2019 (stock 2019). Ils sont entrés dans l'activité R&D de l'entreprise au cours de l'année 2019.

=> Les sortants (tableau VI) : il s'agit de tous les chercheurs et ingénieurs R&D présents dans l'entreprise au 31/12/2018 (stock 2018) mais non présents au 31/12/2019 (stock 2019). Ils sont sortis de l'activité R&D de l'entreprise au cours de l'année 2019.

#### **ATTENTION :**

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

=> les mouvements de personnels dans l'entreprise :

- une personne déjà présente dans l'entreprise (étant employée à une activité autre que la R&D - cas du service 'production' - ou employée à une autre fonction que celle de chercheur ou ingénieur R&D au sein de la R&D - cas d'un 'technicien de la R&D' -) et qui au 31/12/2019 fait nouvellement partie du stock des chercheurs et ingénieurs R&D de l'entreprise, est à intégrer dans le flux entrant 2019 (tableau V rubrique P2).

- inversement, une personne présente dans le stock 2018 des chercheurs et ingénieurs R&D et qui, au 31/12/2019, ne travaille plus à la R&D tout en restant dans l'entreprise, est à intégrer au flux sortant (tableau VI rubrique Q1). Elle ne fait pas partie du stock 2019 des chercheurs et ingénieurs R&D.

## **NOMENCLATURES**

### **Tableau I : Nationalité des chercheurs et ingénieurs de R&D**

Liste des états membres de l'Union européenne en 2019 (en dehors de la France) :

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

Liste des états européens non membres de l'Union européenne en 2019 :

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

Tableau III : Diplôme obtenu le plus élevé pour les chercheurs et ingénieurs de R&D

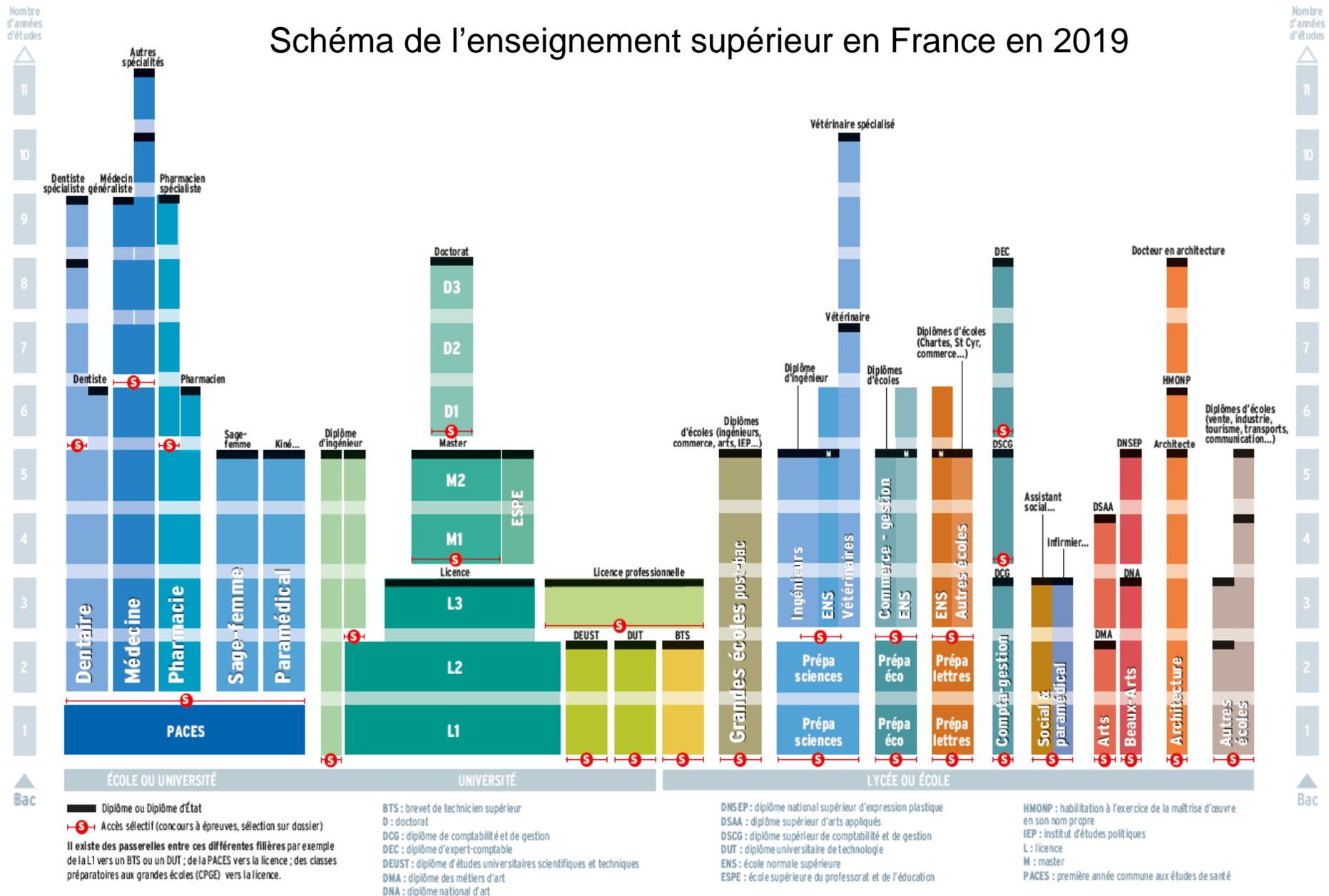


Tableau IV : Disciplines de recherche des chercheurs et ingénieurs de R&amp;D

S1	<p><b>Mathématiques</b> pures, mathématiques appliquées, statistiques et probabilités (à l'exclusion de la recherche statistique appliquée laquelle doit être classifiée dans le domaine d'application).</p> <p><b>Informatique</b> (conception de logiciel uniquement), science de l'information (bases de données, moteur de recherche, site web) et bio-informatique (analyse du génome à la modélisation)</p>
S2	<p><b>Physique</b> atomique, moléculaire et chimique (physique des atomes et des molécules, y compris les collisions, l'interaction avec la radiation, la résonance magnétique, l'effet Mössbauer) ;</p> <p><b>Physique de la matière</b> condensée (y compris ce qu'on appelait autrefois la physique de l'état solide, supraconductivité) ;</p> <p>Physique des particules et des champs ; Physique nucléaire ; <b>Physique des fluides</b> et des plasmas (y compris la physique des surfaces) ;</p> <p><b>Optique</b> (y compris l'optique laser et l'optique quantique) ; <b>Acoustique</b> ; <b>Astronomie</b> (y compris l'astrophysique, les sciences spatiales).</p> <p>Autres sciences physiques.</p>
S3	<p><b>Chimie organique</b>, chimie minérale et nucléaire.</p> <p><b>Chimie physique.</b></p> <p><b>Science des polymères.</b></p> <p><b>Électrochimie</b> (piles sèches, accumulateurs, piles à combustible, corrosion des métaux, électrolyse).</p> <p>Chimie des colloïdes.</p> <p>Chimie analytique.</p> <p>Autres sciences chimiques.</p>
S4	<p><b>Génie électrique, électronique, photonique, optronique.</b></p> <p><b>Robotique</b> et régulation automatique, systèmes d'automatisation et de commande ;</p> <p>Ingénierie et systèmes de communication ; <b>télécommunications</b> ; autres traitements du signal.</p> <p><b>Matériel et architecture informatiques.</b></p>
S5	<p><b>Génie civil</b> ; techniques architecturales ; ingénierie des bâtiments et travaux publics ; études des infrastructures urbaines ; ingénierie des transports.</p> <p><b>Génie mécanique</b> ; mécanique appliquée ; <b>thermodynamique</b> ; <b>génie aérospatial</b> ; ingénierie liée au nucléaire ; ingénierie du son ; analyses de fiabilité.</p> <p><b>Génie des matériaux</b> ; céramiques, revêtements et films ; composites (y compris les laminés, les plastiques armés, les cermets, les tissus mélangeant fibres naturelles et synthétiques, les composites renforcés) ; papiers et bois ; textiles y compris les colorants de synthèse, les teintures, les fibres.</p> <p><b>Génie des procédés</b> ;</p>
S6	<p><b>Géosciences</b>, études pluridisciplinaires ; minéralogie, paléontologie, géochimie et géophysique, géographie physique, géologie, vulcanologie, sciences de l'environnement (<i>les aspects sociaux sont à classer sous Sciences sociales</i>) ;</p> <p><b>Météorologie</b> et autres sciences de l'atmosphère, recherche climatique ;</p> <p><b>Océanographie</b>, hydrologie, ressources en eau.</p> <p>Autres sciences de la terre et de l'environnement.</p>
S7	<p><b>Agriculture ; sylviculture ; pêche</b> ; science des sols ; horticulture, viticulture ; agronomie, sélection et protection des plantes. Zootechnie et science laitière ; élevage ; animaux de compagnie.</p> <p><b>Sciences vétérinaires.</b></p> <p><b>Biotechnologie</b> végétale et biotechnologie alimentaire ; technologie de la manipulation génétique (cultures et bétail) ; clonage du bétail ; sélection à l'aide de marqueurs moléculaires ; diagnostic (biopuces et dispositifs de biodétection pour la détection précoce/précise des maladies) ; technologies de production de biomasse, agropharmacologie transgénique) ; éthique liée à la biotechnologie agricole.</p> <p>Autres sciences agricoles.</p>
S8	<p><b>Biologie cellulaire</b>, microbiologie ; virologie ; biochimie et biologie moléculaire ; méthodes de recherche en biochimie ; mycologie, biophysique ;</p> <p>Génétique et hérédité (<i>génétique médicale à classer sous Sciences médicales</i>) ; biologie de la reproduction (<i>aspects médicaux à classer sous Sciences médicales</i>) ; biologie du développement ;</p> <p><b>Botanique</b>, phytologie ;</p> <p><b>Zoologie</b>, ornithologie, entomologie, éthologie/biologie du comportement ;</p> <p><b>Biologie marine</b>, biologie des eaux douces, limnologie, écologie, préservation de la biodiversité ;</p> <p><b>Biologie théorique</b> (mathématique, thermale), cryobiologie, biorythmes ; biologie de l'évolution ;</p> <p>Autres thèmes liés à la biologie.</p>

S9	<p><b>Médecine fondamentale</b> : anatomie et morphologie ; génétique humaine ; immunologie, neurosciences ; pharmacologie et pharmacie ; produits chimiques médicaux ; toxicologie, physiologie (y compris la cytologie) ; pathologie.</p> <p><b>Médecine clinique</b> : andrologie, gynécologie et obstétrique, pédiatrie, appareils cardiaque et cardiovasculaire ; atteintes vasculaires périphériques ; hématologie ; appareil respiratoire ; soins intensifs et médecine d'urgence ; anesthésiologie ; orthopédie ; chirurgie, radiologie, médecine nucléaire et imagerie médicale ; transplantations ; dentisterie, chirurgie buccale et maxillo-faciale et stomatologie ; dermatologie et maladies vénériennes ; allergies ; rhumatologie ; endocrinologie et maladies du métabolisme ; gastroentérologie ; néphrologie, oncologie, ophtalmologie, ORL, psychiatrie, neurologie clinique, gériatrie et gérontologie, médecine générale et médecine interne ; médecine intégrative (médecines complémentaires et alternatives).</p> <p><b>Sciences et services de soins de santé</b> : soins infirmiers, nutrition, diététique ; santé publique et salubrité de l'environnement ; médecine tropicale ; parasitologie ; maladies infectieuses ; épidémiologie ; hygiène du travail, médecine du sport ; sciences sociales biomédicales (y compris la planification des naissances, la santé génésique, la psycho-oncologie, les effets politiques et sociaux de la recherche biomédicale) ; éthique médicale ; abus d'alcool ou d'autres drogues.</p> <p><b>Biotechnologies liées à la santé</b> : technologies impliquant la manipulation de cellules, de tissus, d'organes ou l'organisme tout entier (procréation médicalement assistée) ; technologies impliquant l'identification du fonctionnement de l'ADN, des protéines et des enzymes et la manière dont ils influent sur l'apparition de la maladie et le maintien du bien-être (diagnostic génétique et interventions thérapeutiques ; pharmacogénomique, thérapie génique) ; biomatériaux (en rapport avec les implants, dispositifs et capteurs médicaux), éthique liée aux biotechnologies médicales.</p> <p>Autres sciences médicales.</p>
S10	<p><b>Sociologie</b>, démographie ; anthropologie ; ethnologie ; sujets particuliers (études sur les femmes et la problématique hommes-femmes, problèmes sociaux ; études sur les familles ; action sociale).</p> <p><b>Psychologie</b> (y compris les relations homme-machine et les thérapies d'apprentissage).</p> <p><b>Économie</b>, économétrie ; relations industrielles ; administration et gestion des entreprises.</p> <p><b>Éducation</b> en général, y compris la formation, la pédagogie, la didactique.</p> <p><b>Droit</b>, criminologie, pénologie.</p> <p><b>Sciences politiques</b> ; gestion publique ; théorie de l'organisation.</p> <p><b>Géographie culturelle et économique</b> ; études d'urbanisme (aménagement et développement urbains), planification des transports.</p> <p><b>Journalisme</b> ; science de l'information (aspects sociaux) ; bibliothéconomie ; médias et communication socioculturelle.</p> <p>Autres sciences sociales.</p>
S11	<p><b>Histoire et archéologie</b>, <b>Langues</b> et littérature, <b>Philosophie</b>, <b>Sciences de l'art</b> (Arts, conception architecturale ; arts de la scène ; études portant sur les films, la radio et la télévision).</p> <p>Autres sciences humaines.</p>