



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la statistique OFS



economiesuisse

La recherche et le développement dans l'économie privée en Suisse 2012

Cette publication est aussi disponible sur Internet:

www.science-stat.admin.ch

et www.economiesuisse.ch

Elle peut également être commandée auprès de

l'Office fédéral de la statistique,

Espace de l'Europe 10, 2010 Neuchâtel.

Le numéro de commande est : 1150-1200

Table des matières

	Avant-propos	3
	L'essentiel en bref	4
1	Introduction	8
2	Dépenses consacrées à la R-D intra-muros	9
3	Informations complémentaires sur la R-D réalisée	18
4	Financement de la R-D intra-muros	25
5	Dépenses de R-D extra-muros	28
6	Personnel de R-D	31
7	Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger	43
8	Annexes	45
	Annexe 1: Méthodologie	45
	Annexe 2: Composition des branches d'activité de R-D selon la classification NOGA 2008	47
	Annexe 3: Tableaux supplémentaires	49
	Annexe 4 : Questionnaire R-D 2012 (sans les annexes)	56
9	Abréviations	60

Avant-propos

La Suisse, avec une économie fortement ouverte sur le monde offre aux entreprises de nombreuses opportunités de croître et de prospérer tant sur le territoire helvétique qu'au-delà des frontières.

Cependant, cette ouverture peut également générer de l'incertitude, tant la compétition entre les pays est importante. Dans une économie mondiale toujours plus globalisée où la concurrence s'intensifie année après année, il est indispensable pour les entreprises de préserver leurs avantages concurrentiels et d'en acquérir de nouveaux. La recherche et développement (R-D) joue dans ce cadre un rôle majeur, en augmentant la capacité des entreprises à innover, garant d'une évolution économique pérenne et durable.

C'est pourquoi, les milieux économiques, politiques et scientifiques s'intéressent de plus en plus à l'évolution des activités de recherche. A juste titre, ils s'interrogent sur le rang de la Suisse comme pôle scientifique et technique vis-à-vis des pays partenaires. De plus, dès cette année, les dépenses de R-D font partie intégrante de la mesure du produit intérieur brut de la Suisse, renforçant ainsi l'importance de ce thème dans les analyses macroéconomiques.

Pour répondre à ces demandes croissantes d'information, l'Office fédéral de la statistique (OFS), réalise à intervalle régulier une enquête sur les activités de R-D des entreprises privées présentes sur le territoire helvétique.

Cette enquête est réalisée depuis maintenant une trentaine d'années avec le soutien d'économiesuisse, qui incite l'ensemble de ses membres à répondre au questionnaire élaboré par l'OFS. Grâce à cette collaboration et à la participation des entreprises, il est dès lors possible de présenter un état des lieux actualisé des activités de R-D réalisées par les entreprises ainsi que de la composition du personnel de recherche employé par ces dernières.

Ces résultats, conjugués avec ceux traitant de la R-D des autres secteurs économiques (Confédération, hautes écoles, ...), forment ainsi la statistique publique du domaine de la recherche. L'ensemble de ces statistiques sont à la base des prises de décision des milieux économiques et politiques.

Zurich, août 2014



Rudolf Minsch
Chef économiste,
economiesuisse



Georges-Simon Ulrich
Directeur,
Office fédéral de la statistique

L'essentiel en bref

Les entreprises consacrent en 2012, 12,8 milliards de francs pour la R-D.

Augmentation des dépenses de R-D intra-muros dans un contexte économique difficile

En 2012, le montant total des dépenses intra-muros de recherche et développement (R-D) des entreprises privées en Suisse s'est élevé à 12,8 milliards de francs. Ceci constitue un nouveau record et marque une augmentation de 7% par rapport à 2008. Cette hausse est nettement moins prononcée que celles observées lors des périodes précédentes (par exemple 2004-2008: +24%). L'évolution conjoncturelle instable traversée par l'économie suisse entre les relevés de 2008 et 2012 joue certainement un rôle dans cet infléchissement.

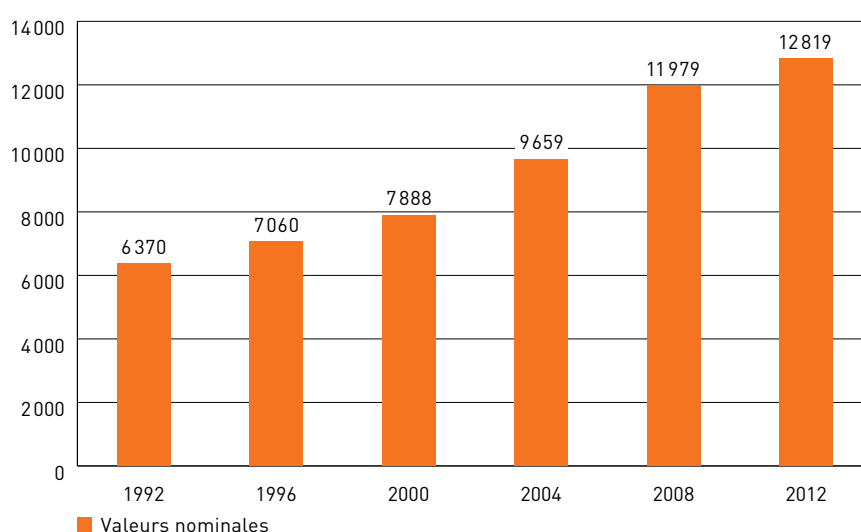
La part des dépenses intra-muros de R-D des entreprises par rapport au produit intérieur brut (PIB) se monte à 2,17% en 2012, soit une intensité légèrement supérieure à celle de 2008 (2,11%).

Graphique 1

Les dépenses de R-D augmentent moins rapidement entre 2008 et 2012 que durant les périodes précédentes.

Dépenses intra-muros de R-D, 1992-2012

En millions de francs à prix courants



Source: OFS

La branche « Pharmacie » reste toujours dominante en matière de dépenses de R-D.

Evolution différenciée selon la branche d'activité

Sur la période 2008-2012, les entreprises ont des comportements très différents en matière de R-D. Certaines branches comme «Alimentation» et «Tics-services» ainsi que dans une moindre mesure, «Chimie» et «Pharmacie» ont fortement réduit leurs dépenses alors que d'autres, telles que «Instruments haute technologie» ou «Métallurgie» ont accru leur effort en R-D. La branche «Pharmacie» n'en reste pas moins dominante et sa part relative est, avec 30%, très élevée. Les branches «Autres» et «Recherche et développement» arrivent respectivement en deuxième et troisième position avec des dépenses en forte progression par rapport à 2008. A elles trois, ces branches fournissent 61% de l'effort de la R-D de la Suisse.

L'importance croissante des branches «Autres» et «Recherche et développement» s'explique notamment par la volonté de certains groupes d'entreprises de créer des centres de recherche chargés de centraliser la R-D de toutes les unités du groupe. Ces «Corporate R-D units» ne sont souvent pas enregistrées dans la même branche d'activité que les entreprises pour lesquelles elles réalisent la R-D. Elles appartiennent généralement à la branche «Autres» ou «Recherche et développement», d'où l'augmentation rapide des dépenses de R-D observée dans ces deux branches.

Au niveau analytique, il est possible d'examiner les dépenses de R-D selon l'optique de l'unité qui exécute la R-D et selon l'optique de l'unité qui utilise le résultat de la R-D. Le Tableau T1 met en regard ces deux optiques et permet de mieux comprendre le phénomène de concentration croissante de l'effort de R-D au sein d'unités spécialisées.

Tableau 1

La branche « Pharmacie » consacre toujours plus d'argent à la R-D.

Dépenses intra-muros de R-D selon la branche d'activité de R-D¹ et la branche bénéficiaire, 2012

Parts relatives en %

Branches d'activité ¹ et branches bénéficiaires de R-D	Parts relatives des branches d'activité ¹	Parts relatives des branches bénéficiaires
Alimentation	0 %	8 %
Chimie	4 %	2 %
Pharmacie	30 %	45 %
Métallurgie	4 %	3 %
Machines	12 %	15 %
Instruments haute technologie	8 %	9 %
TIC ² - fabrication	8 %	2 %
TIC ² - services	3 %	4 %
Recherche et développement	14 %	--
Autres	17 %	12 %
Total	100 %	100 %

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Intensification des échanges de R-D entre la Suisse et le reste du monde

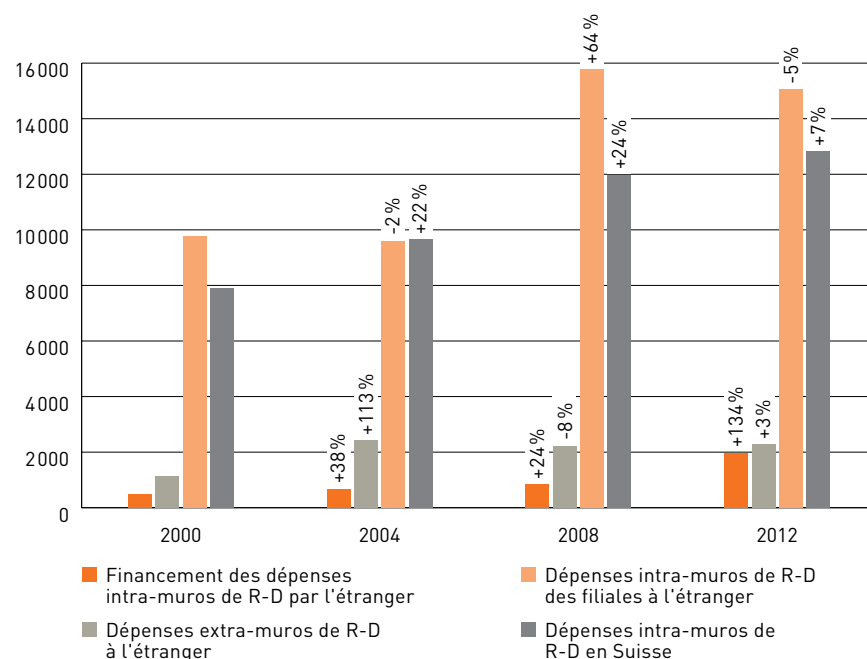
En 2012, les dépenses de R-D des filiales à l'étranger des entreprises suisses s'élèvent à 15,0 milliards de francs. Ce montant, en recul de 5% par rapport aux données de 2008, est supérieur aux dépenses de R-D réalisées en Suisse (12,8 milliards).

Graphique 2

Les dépenses intra-muros de R-D des entreprises en Suisse restent inférieures aux dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger.

Comparaison des dépenses de R-D, 2000-2012

En millions de francs à prix courants et taux d'évolution en %



Source: OFS

Ce phénomène est relativement ancien. En effet, les entreprises suisses ont commencé dès 1992 à consacrer plus de moyens à leur recherche à l'étranger qu'à leur recherche intra-muros en Suisse.

Par ailleurs, les entreprises suisses achètent de plus en plus de R-D à des tiers. Le phénomène est particulièrement marqué pour les achats de R-D dont le prestataire réside à l'étranger. Ce type de dépenses a doublé entre 2000 et 2012.

Parallèlement, le financement de la R-D intra-muros par l'étranger augmente fortement. En 2000, 6% des dépenses intra-muros de R-D étaient financés par des fonds venant de l'étranger. En 2012, ces montants représentent 15% du total des dépenses de R-D. Exprimé en francs, le financement étranger a ainsi été multiplié par 4 entre 2000 et 2012.

Augmentation du nombre de chercheurs, de femmes et d'étrangers dans le personnel de R-D

Le personnel de R-D continue de croître. En 2012, 51'715 personnes sont actives dans la R-D en Suisse.

Le personnel de R-D continue d'augmenter. En 2012, 51'715 personnes, soit 47'750 emplois en équivalent plein-temps (EPT), sont actives dans la R-D. Ceci représente une progression de 13% depuis 2008 (+20% en EPT).

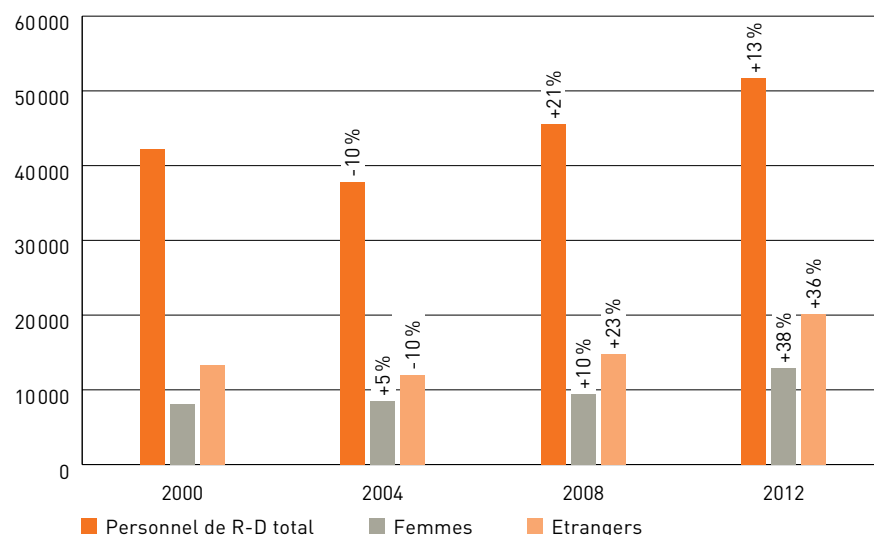
Exprimés en EPT, les titulaires d'un diplôme de formation tertiaire (diplôme d'une haute école et de formation professionnelle supérieure) sont majoritaires (62%). Ce taux reste relativement stable depuis 2000. Entre 2008 et 2012, on observe une forte augmentation des chercheurs (+62%). Ces derniers représentent désormais 35% du personnel total de R-D en EPT.

Graphique 3

En 2012, un quart du personnel de R-D en Suisse est de sexe féminin.

Personnel de R-D selon le sexe et la nationalité, 2000-2012

En personnes physiques et taux d'évolution en %



Source: OFS

Le nombre de femmes actives dans la R-D augmente de 38% entre 2008 et 2012.

Le personnel féminin ainsi que les personnes d'origine étrangère sont en augmentation dans les activités de R-D. En 2012, un quart du personnel de R-D est de sexe féminin (contre 21% en 2008). Le nombre de femmes actives dans la R-D s'accroît de 38% entre 2008 et 2012 alors que la main-d'œuvre masculine augmente de 7% durant la même période. Parmi les femmes actives dans la R-D, plus de la moitié (52%) sont titulaires d'un diplôme de degré tertiaire (contre 66% chez les hommes).

Le personnel de nationalité étrangère progresse de 36% depuis 2008 et occupe dorénavant 39% des postes dans la R-D (contre 32% en 2008). En comparaison, le personnel de R-D suisse augmente de 3%. Les étrangers engagés dans les activités de R-D sont pour la plupart hautement qualifiés : 67% (contre 59% chez les Suisses) sont en possession d'un diplôme de degré tertiaire.

1 Introduction

Les entreprises renforcent leur compétitivité par une avance scientifique et technologique.

Dans un contexte économique de plus en plus concurrentiel et globalisé, les entreprises sont encouragées à préserver, ou renforcer, leur compétitivité par une avance scientifique et technologique. Avec l'instabilité conjoncturelle engendrée par la crise financière de 2007 qui touche l'ensemble des économies développées, la question se pose de savoir comment les entreprises en Suisse ont réagi au niveau de leurs activités de R-D.

L'enquête «Recherche et développement auprès des entreprises privées 2012» menée par l'Office fédérale de la statistique (OFS) avec le soutien d'économiesuisse donne des éléments de réponses. Ainsi, grâce à la participation active de plus de 1500 entreprises, il est possible de dresser une image représentative des efforts de recherche des entreprises en Suisse au courant de l'année 2012 et d'examiner leur évolution depuis les précédents relevés.

Encadré 1

Recherche et développement (R-D)

La R-D englobe les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications.

Source : Manuel de Frascati 2002, OCDE, Paris.

2 Dépenses consacrées à la R-D intra-muros

Hausse modérée mais continue des dépenses consacrées à la R-D

Encadré 2

Dépenses de R-D intra-muros

Les dépenses intra-muros de R-D couvrent l'ensemble des dépenses consacrées aux activités de recherche et de développement réalisées au sein même de l'entreprise, c'est-à-dire « entre ses murs ». Elles constituent l'indicateur privilégié pour mesurer l'effort qu'une économie consacre à la R-D.

En 2012, les dépenses intra-muros de R-D des entreprises implantées en Suisse s'élèvent à 12,8 milliards de francs.¹ Ce montant est en progression de 7% par rapport à 2008 et constitue un record. En effet, la barre des 12 milliards n'avait jamais été franchie dans les enquêtes de l'OFS. Depuis 2000, les dépenses intra-muros de R-D des entreprises en Suisse n'ont cessé d'augmenter.

Tableau 2

Les dépenses intra-muros de R-D augmentent de 7% entre 2008 et 2012.

Dépenses intra-muros de R-D et intensité de R-D, 2000-2012

En millions de francs à prix courants et taux d'évolution en %

	En millions de francs				Taux d'évolution			Taux d'évolution
	2000	2004	2008	2012	2004	2008	2012	2000-2012
Dépenses intra-muros de R-D	7 888	9 659	11 979	12 819	22 %	24 %	7 %	62 %
Intensité de R-D ¹	1,82 %	2,08 %	2,11 %	2,17 %				

¹ Dépenses intra-muros de R-D en % du PIB

Source: OFS

Le rythme de croissance de ces dépenses est plus faible que lors des périodes précédentes. En effet, les dépenses intra-muros progressent de 7% entre 2008 et 2012, alors qu'elles augmentaient de +22% entre 2000 et 2004 et de +24% entre 2004 et 2008. Le ralentissement de la dynamique sur la dernière période d'observation peut être contextualisé en tenant compte de deux éléments.

¹ Les montants indiqués dans cette publication sont exprimés à prix courants, c'est-à-dire non corrigés de l'inflation.

D'une part, la récente période d'incertitude conjoncturelle semble avoir eu un impact sur les dépenses de R-D des entreprises. Lorsque la situation économique se détériore, une faible trésorerie peut amener une entreprise à couper dans des budgets de départements tels que la recherche et le développement. Dans ce contexte, un indicateur ad hoc fournit une information intéressante: le nombre d'entreprises actives en R-D. En 2012, 2516 entreprises indiquant avoir des activités de R-D en Suisse ont fourni des informations statistiques. C'est environ 120 entreprises de moins qu'en 2008 (-4%). Ceci tend à confirmer le fait que le très fort ralentissement conjoncturel de 2009 et les années d'incertitude qui ont suivi ont affecté le comportement des entreprises au niveau de leurs activités de R-D. Il convient toutefois de relever que, malgré la diminution du nombre d'entreprises s'engageant dans de telles activités, les dépenses totales des entreprises continuent d'augmenter.

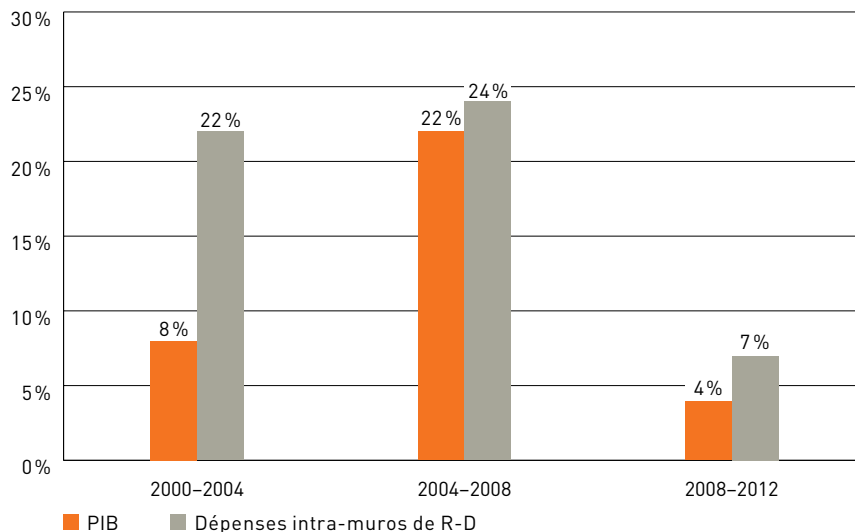
D'autre part, il est instructif de comparer le taux d'évolution des dépenses intra-muros de R-D des entreprises avec le taux d'évolution du PIB sur la même période. On constate que l'augmentation des dépenses de R-D (+7%) est supérieure de trois point de pourcentage à celle du PIB (+4%) pour la période 2008-2012. Les dépenses en recherche des entreprises progressent donc de manière plus soutenue que l'ensemble de l'économie suisse.

Graphique 4

Le rapport entre les dépenses de R-D et le PIB donne comme indication l'intensité de R-D.

Taux d'évolution du PIB et des dépenses intra-muros de R-D, 2000-2012

En %, à prix courants



Source: OFS

Les pays membres de l'OCDE ayant la plus haute intensité de R-D sont la Corée du sud (3,4%) et Israël (3,3%).

Cette mise en équivalence des dépenses de R-D et du PIB permet de calculer l'intensité de R-D. Celle-ci est un indicateur très utile pour comparer les efforts des entreprises au niveau international dans le domaine de la R-D, vu qu'on tient compte de la taille de l'économie de chaque pays. Pour la Suisse, l'intensité de R-D s'élève à 2,17% pour l'année 2012,² ce qui la place, comme en 2008, au sixième rang des pays de l'OCDE, devant –notamment– l'Allemagne, la France, l'Autriche et les Etats-Unis. Parmi les pays de l'OCDE, la plus forte intensité de R-D est enregistrée en Corée du sud (3,40%) et en Israël (3,32%).

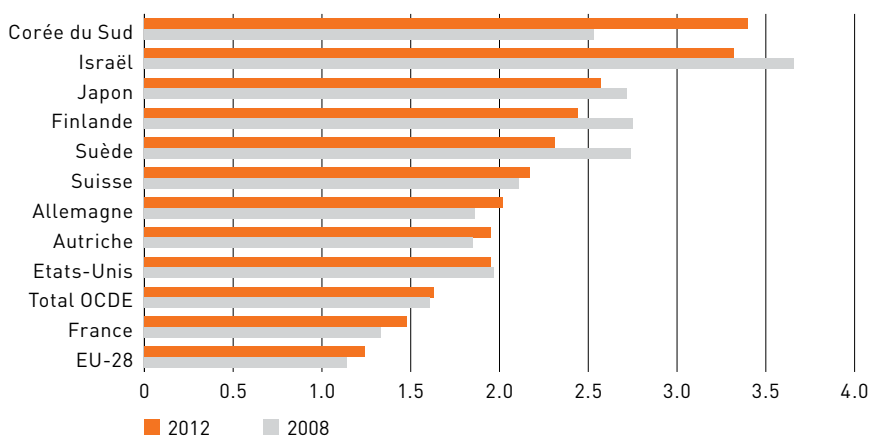
En résumé, bien que la hausse des dépenses de R-D observée en 2012 soit modérée, l'intensité de R-D des entreprises en Suisse s'accroît. Cette évolution atteste du dynamisme des entreprises dans ce domaine et permet à la Suisse de rester dans le peloton de tête des pays de l'OCDE.

Graphique 5

En 2012, l'intensité de R-D des entreprises en Suisse atteint 2,17%, plaçant le pays au 6ème rang du classement de l'OCDE.

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises, comparaison internationale, 2008 et 2012

En % du PIB



Source: OCDE, banque de données PIST, Division STI/EAS, Paris, Juin 2014

² Le produit intérieur brut (PIB) de la Suisse et des pays membres de l'Union européenne sera révisé dans le courant du deuxième semestre 2014. Par conséquent, l'ensemble des ratios utilisant le PIB est susceptible de changer.

La rémunération du personnel représente la majorité des dépenses de R-D

Les dépenses intra-muros de R-D sont constituées de 3 catégories de dépenses: les dépenses courantes de personnel de R-D (c'est-à-dire les salaires des employés et les divers frais liés au personnel), les autres dépenses courantes de R-D et les dépenses d'investissement de R-D (comme par exemple l'achat de bâtiments ou d'équipement lourd).

En 2012, les dépenses en personnel de R-D représentent 61% des dépenses totales de R-D.

Les dépenses consacrées à la rémunération du personnel forment la plus grande partie des dépenses intra-muros de R-D. En 2012, elles représentent 61% du total des dépenses de R-D contre 31% pour les autres dépenses courantes et 8% pour les dépenses d'investissement.³

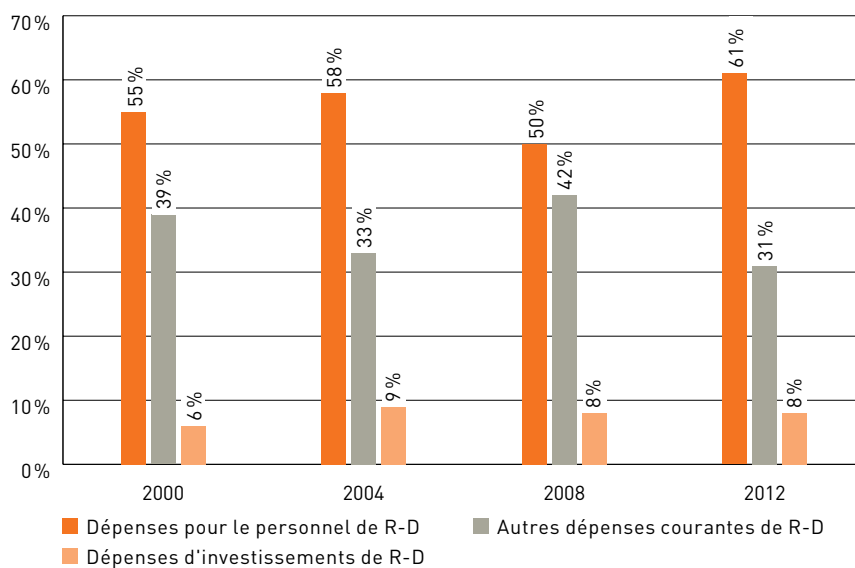
La part des dépenses consacrée au personnel de R-D a augmenté de 11 points de pourcentage par rapport à l'année 2008. Cette forte variation est due à une nette augmentation du personnel employé à des fins de R-D. En effet, exprimé en emploi équivalents plein-temps (EPT), le personnel de R-D a augmenté de 20%, soit plus que proportionnellement à l'ensemble des dépenses de R-D (voir également le chapitre 6).

Graphique 6

Les dépenses en personnel constituent la plus grande part des dépenses intra-muros de R-D.

Dépenses intra-muros de R-D selon la catégorie de dépenses, 2000-2012

En millions de francs à prix courants et parts relatives en %



Source: OFS

³ Des données complémentaires sont disponibles dans le tableau 24 de l'annexe 3.

La branche « Pharmacie » domine toujours le paysage de la recherche en Suisse

Selon la branche d'activité dans laquelle une entreprise opère, la R-D ne revêt pas la même importance. Certaines branches, du fait des spécificités de leurs activités, ont des nécessités importantes d'acquisition de nouvelles connaissances résultant d'activités de recherche, alors que d'autres branches ressentent moins ce type de besoin.

Pour donner une image plus précise du rôle et de l'origine de la recherche au sein des entreprises en Suisse, les dépenses de R-D intra-muros sont ventilées selon une dizaine de branches d'activités de R-D (voir encadré 3).⁴

Encadré 3

Branches d'activité de R-D

Dans le registre des entreprises et des établissements (REE), les entreprises sont classées sur la base de leur activité principale dans différentes branches d'activité, structurées selon la «Nomenclature générale des activités économiques» (NOGA). Dans le cadre de l'enquête R-D et pour les besoins de l'analyse, les branches NOGA 2008 ont été regroupées pour former les 10 branches d'activité de R-D ci-dessous. Le détail des regroupements est présenté dans l'annexe 2.

- Alimentation
- Chimie
- Pharmacie
- Métallurgie
- Machines
- Instruments haute technologie
- TIC-fabrication
- TIC services
- Recherche et développement
- Autres

La branche «Recherche et développement» regroupe des entreprises qui proposent des prestations de R-D à d'autres entreprises qui sont elles-mêmes actives dans toutes les branches d'activité de R-D.

En 2012, la branche «Pharmacie» reste le poids lourd de la R-D en Suisse. Avec 3,8 milliards, elle participe à hauteur de 30% au total des dépenses intra-muros de R-D des entreprises. Viennent ensuite les branches «Autres» et «Recherche et développement», qui, avec respectivement 2,2 et 1,9 milliards, représentent 17% et 14% du total des dépenses de R-D. La branche «Machines» est en 4^{ème} position avec 1,6 milliards de dépenses.

⁴ Pour des raisons de qualité et de confidentialité des données, il n'est pas possible de ventiler plus finement les statistiques de R-D.

Tableau 3

Avec 3,8 milliards de francs, la branche « Pharmacie » supporte 30% des dépenses totales de R-D intra-muros des entreprises.

Dépenses intra-muros de R-D selon la branche d'activité de R-D¹, 2008 et 2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Branches d'activité de R-D ¹	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs		Taux d'évolution
			2008	2012	
Alimentation	124	1%	61	0,5%	-51%
Chimie	570	5%	507	4%	-11%
Pharmacie	4 628	39%	3 799	30%	-18%
Métallurgie	259	2%	456	4%	76%
Machines	1 311	11%	1 559	12%	19%
Instruments haute technologie	587	5%	1 021	8%	74%
TIC ² - fabrication	1 140	10%	1 045	8%	-8%
TIC ² - services	450	4%	342	3%	-24%
Recherche et développement	1 078	9%	1 852	14%	72%
Autres	1 832	15%	2 176	17%	19%
Total	11 979	100%	12 819	100%	7%

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Leader historique, la branche « Pharmacie » a très fortement diminué ses dépenses de R-D par rapport à l'année 2008. Le recul est supérieur à 800 millions de francs (- 18%). Ce repli n'est pas un cas isolé. En effet, la branche « Alimentation », réduit également fortement ses dépenses de R-D. Celles-ci passent de 124 millions en 2008 à 61 millions en 2012 (- 51%). On observe également une diminution pour les branches « TIC-services » et « Chimie ».

Dans le même temps, la branche « Machines », traditionnellement identifiée comme une importante branche productrice de R-D, augmente ses dépenses de 19%. Son dynamisme est toutefois plus faible que celui affiché par les branches « Autres » et « Recherche et développement ». Dès lors, la branche « Machines » recule au 4^{ème} rang des branches actives dans la R-D.

Le recul des branches « traditionnellement » très actives en R-D au profit de branches de service (principalement regroupées dans la branche « Autres ») est un facteur nouveau. Une analyse plus approfondie des entreprises permet d'expliquer ce phénomène.

La branche « Machines » augmente ses dépenses de R-D de 19%.

La statistique influencée par l'organisation des entreprises

Différents groupes d'entreprises créent des centres de recherche où sont centralisées leurs activités de R-D.

L'importance croissante des branches «Autres» et «Recherche et développement» observée ces dernières années s'explique notamment par la volonté de certains groupes d'entreprises de créer des centres de recherche chargés de centraliser la R-D pour toutes les unités du groupe. Ces «*Corporate R-D units*» ne sont souvent pas enregistrées dans la même branche d'activité que les entreprises pour lesquelles elles réalisent la R-D. Elles appartiennent généralement à la branche «Autres» ou «Recherche et développement», d'où l'augmentation rapide des dépenses de R-D observée dans ces deux branches.

Ces changements dans l'organisation des groupes d'entreprises posent problème lors de l'analyse. En effet, dans la statistique, les entreprises sont classées dans les différentes branches de l'économie en fonction de leur activité principale. Depuis quelques années, la création des «*Corporate R-D*» units rend la ventilation des dépenses de R-D plus complexe.

Dans la grande majorité des cas, la situation est simple : les entreprises réalisent de la R-D pour compte propre dans leur principal domaine d'activité. Concrètement, cela signifie qu'une entreprise qui réalise de la recherche utilise elle-même le produit de cette recherche. Le producteur de la R-D est donc en même temps le bénéficiaire de la R-D.

De plus en plus souvent, la correspondance entre producteur et bénéficiaire de R-D n'est plus vérifiée.

Cependant, dans d'autres cas, toujours plus nombreux, la correspondance entre producteur et bénéficiaire de la R-D n'est plus vérifiée. Les situations les plus fréquentes sont les suivantes :

- L'entreprise qui réalise de la R-D pour compte propre est présente dans plusieurs domaines d'activités économiques,
- L'entreprise réalise de la R-D également pour d'autres entreprises (souvent des entreprises faisant partie d'un même groupe), et ces unités ont des activités économiques différentes.

Dans ces deux cas de figure, la correspondance entre branche productrice et branche bénéficiaire n'est plus directe. Par exemple, on peut se trouver confronté à la situation où une multinationale active essentiellement dans l'alimentaire regroupe toutes les activités de R-D au sein d'une seule unité. Cette unité ne produisant elle-même aucun produit alimentaire, elle ne peut pas apparaître dans la branche «Alimentation». Selon la pratique internationale de classification des activités économiques, elle peut apparaître soit dans une branche de conseil ou de services aux entreprises, soit dans la branche «Recherche et développement». Dans les deux cas, la correspondance avec l'activité principale (l'alimentaire) est rompue.

Afin de préserver l'information statistique et de mieux identifier les branches bénéficiant de la R-D réalisée, l'OFS a introduit en 2012 une nouvelle ventilation des données selon la branche d'activité qui *utilise* le résultat issu des activités de R-D. Cette nouvelle ventilation est appelée «ventilation selon la branche bénéficiaire».⁵

⁵ La question posée aux entreprises pour identifier la branche bénéficiaire est : « Dans quelle(s) branche(s) d'activité est utilisé le résultat de la R-D réalisée par l'entreprise? ». Le modèle du questionnaire est reproduit dans l'annexe 4 de ce document.

Les branches bénéficiaires donnent une vue plus précise des branches à l'origine de la R-D réalisée

La branche « Machines » arrive en deuxième position parmi les branches bénéficiaires.

Les classements effectués selon l'optique de la branche d'activité et selon l'optique de la branche bénéficiaire donnent un éclairage différent de la situation. Ainsi, on observe que la branche « Pharmacie » réalise 30% de la R-D des entreprises privées en Suisse, mais qu'elle bénéficie de 45% de la R-D réalisée pour un montant de 5,7 milliards de francs. La branche « Machines » se situe en deuxième place du classement des branches bénéficiaires, avec un montant d'environ 2 milliards de francs (soit 15% des dépenses de R-D).

Tableau 4

Avec 5,7 milliards de francs, la branche « Pharmacie » bénéficie de 45% de la R-D réalisée.

Dépenses intra-muros de R-D selon la branche bénéficiaire, 2012

En millions de francs à prix courants et parts relatives en %

Branches bénéficiaires de R-D	Dépenses intra-muros de R-D	Parts relatives
Alimentation	1 017	8 %
Chimie	297	2 %
Pharmacie	5 706	45 %
Métallurgie	333	3 %
Machines	1 927	15 %
Instruments haute technologie	1 214	9 %
TIC ¹ – fabrication	310	2 %
TIC ¹ – services	488	4 %
Autres	1 528	12 %
Total	12 819	100 %

¹ TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

La branche « Alimentation » est également une branche bénéficiaire importante.

La branche « Alimentation » est également une branche bénéficiaire importante. Alors que la ventilation précédente plaçait cette branche en dernière position avec 61 millions de dépenses intra-muros de R-D, on remarque qu'elle bénéficie de la R-D produite pour un montant supérieur à un milliard de francs.⁶

Afin de mieux comprendre les différences obtenues entre la ventilation des dépenses de R-D selon la branche d'activité et selon la branche bénéficiaire, le tableau suivant indique la proportion de dépenses de recherche qu'une branche réalise pour elle-même, et la part qu'elle réalise pour d'autres branches.

⁶ La branche « Recherche et développement » n'apparaît pas dans cette seconde ventilation. Ceci est dû à la nature même de l'activité principale des entreprises de cette branche qui réalisent des activités de R-D pour des entreprises appartenant à d'autres branches.

Tableau 5

Part des dépenses de R-D au bénéfice de la branche elle-même et au bénéfice d'autres branches.

Dépenses intra-muros de R-D selon la branche d'activité de R-D¹ et la branche bénéficiaire de R-D, 2012

En millions de francs à prix courants et parts relatives en %

Branches des entreprises réalisant la R-D	Au bénéfice de la branche elle-même	Parts relatives	Au bénéfice d'autres branches	Parts relatives	Total
Alimentation	60	98 %	1	2 %	61
Chimie	144	28 %	363	72 %	507
Pharmacie	3 680	97 %	119	3 %	3 799
Métallurgie	233	51 %	223	49 %	456
Machines	1 216	78 %	343	22 %	1 559
Instruments haute technologie	697	68 %	324	32 %	1 021
TIC ² – fabrication	106	10 %	939	90 %	1 045
TIC ² – services	148	43 %	194	57 %	342
Recherche et développement	0	0 %	1 852	100 %	1 852
Autres	469	22 %	1 708	78 %	2 176
Total	6 754	53 %	6 065	47 %	12 819

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Le tableau se lit de la manière suivante : dans la branche «Chimie» par exemple, l'ensemble des dépenses intra-muros de R-D se monte à 507 millions de francs (colonne « Total »). Sur ce montant, 144 millions (soit 28% du total de la branche) sont consacrés à la recherche qui est directement utilisée dans la branche chimie. Les 363 millions restants (soit 72% du total) sont consacrés à la recherche dont le résultat est utilisé dans d'autres branches.⁷

Les branches « Pharmacie », « Machines » et « Alimentation » réalisent en très grande partie de la R-D pour leurs propres besoins.

Les branches identifiées précédemment comme bénéficiant le plus de la R-D (à savoir les branches «Pharmacie», «Machines» et «Alimentation») sont également les branches qui réalisent le plus de R-D à usage interne (avec respectivement 97%, 78% et 98%). A contrario, les branches de «service» telles que «Recherche et développement» et «Autres» travaillent presque exclusivement pour d'autres branches. Sur un total de 4 milliards pour ces deux branches cumulées, 3,6 milliards de francs sont consacrés à la recherche bénéficiant à d'autres branches.

Ces résultats illustrent bien le phénomène de concentration des activités de R-D évoqué précédemment. Avec la création de «Corporate R-D units», les branches «Recherche et développement» et «Autres» connaissent une forte croissance de leurs dépenses de R-D intra-muros. Il s'ensuit une perte de correspondance entre la branche d'activité à laquelle appartient l'entreprise qui réalise la R-D et celle de l'entreprise qui bénéficie du résultat de cette recherche.

⁷ Pour assurer la qualité des résultats, il n'est pas possible de présenter l'ensemble des flux entre toutes les branches. On peut cependant comparer la part des dépenses de R-D que chaque branche réalise pour elle-même et pour les autres branches d'activité dans leur ensemble.

3 Informations complémentaires sur la R-D réalisée

La recherche: une affaire d'entreprises comptant plus de 99 employés

Moins d'1% des entreprises en Suisse sont actives en R-D.

Avec 2516 entreprises, la Suisse compte relativement peu d'entreprises actives dans la R-D. En effet, elles représentent moins de 1% du nombre total des entreprises en Suisse. Lorsqu'on examine ces entreprises en fonction de leur taille, on constate que plus du quart (27%) des entreprises qui réalisent de la R-D sont des entreprises comptant plus de 99 employés.

Cette forte présence d'entreprises de grande taille est dû notamment au fait que la recherche est coûteuse. Pour une entreprise de taille réduite, le choix stratégique d'investir dans des activités de R-D peut être limité par les moyens financiers disponibles ou par la perception du risque, considéré comme trop élevé au vu du résultat espéré.

Le tableau T6 montre comment les dépenses de R-D se répartissent selon la taille de l'entreprise.

Tableau 6

Environ trois quarts des entreprises actives en R-D comptent moins de 100 employés.

Dépenses intra-muros de R-D selon la taille de l'entreprise, 2000-2012

En millions de francs à prix courants et parts relatives en %

Taille de l'entreprise	En millions de francs		Parts relatives		En millions de francs		Parts relatives		Taux d'évolution			Taux d'évolution
	2000	2004	2008	2012	2004	2008	2012	2000-2012				
10-49 personnes occupées ¹	843	777	1236	1597	11%	8%	10%	12%	-8%	59%	29%	89%
50-99 personnes occupées	414	471	637	754	5%	5%	5%	6%	14%	35%	18%	82%
100 et plus personnes occupées	6632	8410	10105	10468	84%	87%	84%	82%	27%	20%	4%	58%
Total	7888	9659	11979	12819	100%	100%	100%	100%	22%	24%	7%	62%

¹ Dans la branche «Recherche et développement», la classe de taille «10-49 personnes occupées» est élargie et comprend «1-49 personnes occupées».

Source: OFS

En termes d'unités, près des trois quarts (73%) des entreprises actives en R-D ont moins de 100 employés. Ces unités ne réalisent toutefois que 18% des dépenses totales de R-D (12% pour les entreprises de 10 à 49 employés et 6% pour les entreprises de 50 à 99 employés). Depuis le relevé de 2008, le montant des dépenses de R-D des entreprises de moins de 100 employés croît nettement plus rapidement que celui des entreprises de grande taille. Cependant, l'écart de niveau des dépenses de R-D est tel entre les catégories de taille que la structure des dépenses change peu au fil du temps. Depuis 2000, les entreprises de grande taille réalisent toujours plus de 80% de la R-D totale.

La répartition des dépenses de R-D par taille d'entreprise et branche d'activité fait apparaître des profils spécifiques. Par exemple, les entreprises de grande taille réalisent plus du tiers (3,8 milliards de francs) des dépenses de R-D dans la branche «Pharmacie». A contrario, plus de la moitié de la R-D des entreprises de moins de 50 employés est réalisée au sein des branches «Recherche et développement» (30%) et «Autres» (31%).

Tableau 7

Plus d'un tiers des dépenses de R-D des grandes entreprises proviennent de la branche « Pharmacie ».

Dépenses intra-muros de R-D selon la branche d'activité de R-D¹ et la taille de l'entreprise, 2012

En millions de francs à prix courants et parts relatives en %

Branches d'activité de R-D ¹	10-49 personnes occupées ³	50-99 personnes occupées	100 et plus personnes occupées	Total
Alimentation	19	4	39	61
Chimie	37	43	427	507
Pharmacie	12	13	3773	3799
Métallurgie	214	30	213	456
Machines	85	85	1389	1559
Instruments haute technologie	48	67	907	1021
TIC ² – fabrication	92	84	869	1045
TIC ² – services	113	83	146	342
Recherche et développement	476	216	1159	1852
Autres	500	130	1546	2176
Total	1597	754	10468	12819
Parts relatives	12 %	6 %	82 %	100 %

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

³ Dans la branche «Recherche et développement», la classe de taille «10-49 personnes occupées» est élargie et comprend «1-49 personnes occupées».

Source: OFS

Dans la branche «Pharmacie», 99% des dépenses de R-D sont réalisées dans les entreprises de grande taille. Les dépenses de R-D des branches «Machines» et «Instruments de haute technologie» sont également réalisées à près de 90% par les entreprises comptant plus de 100 employés. Les branches d'activité réalisant plus de la moitié de leur R-D dans les entreprises sous ce seuil sont les branches «Métallurgie» (53%) et «TIC-services» (57%).

En Suisse, les activités de R-D ne sont pas réparties de manière homogène entre les régions.

La région lémanique en perte de vitesse

Depuis l'enquête 2008, il est possible de connaître la répartition géographique des activités de R-D ventilées selon les sept grandes régions de Suisse. La répartition des activités de R-D sur le territoire helvétique n'est pas homogène et dépend essentiellement de la présence de clusters industriels pouvant réaliser des activités de R-D relatives à leurs activités économiques.

Encadré 4

Clusters

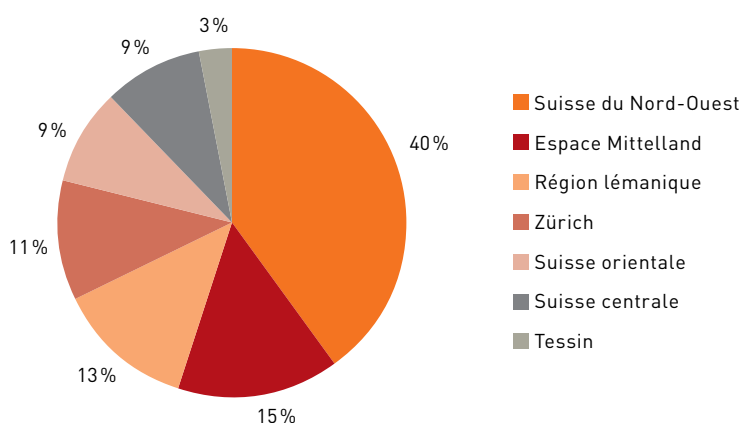
Les clusters sont des réseaux d'entreprises et d'institutions de formation et de recherche proches géographiquement qui se développent dans le but de promouvoir des technologies particulières. Comme exemples de cluster, il existe AlpicT, spécialisé dans les TIC, Bioalps pour les sciences de la vie et Micronarc pour les micro et nanotechnologies. Pour les sciences de la vie, en plus de Bioalps dans la région lémanique, on trouve BioValley autour de Bâle, Mednet autour de Zurich, et Bio Polo dans la région du Tessin.

Graphique 7

Plus d'un tiers des dépenses de R-D des grandes entreprises proviennent de la branche « Pharmacie ».

Dépenses intra-muros de R-D selon la région, 2012

Parts relatives en %



Source: OFS

L'analyse montre que deux régions concentrent plus de la moitié des activités de R-D en 2012. Il s'agit de la région de la Suisse du Nord-Ouest (40%), qui comprend les cantons de Bâle-Ville, Bâle-Campagne et Aarau, et de l'Espace Mittelland (15%), qui regroupe les cantons de Berne, Fribourg, Soleure, Neuchâtel et Jura. On peut relever que les dépenses de R-D de la région Suisse du Nord-Ouest diminuent de 10%. Ce recul s'explique en partie par la diminution des dépenses de R-D de la branche « Pharmacie ». L'Espace Mittelland connaît –lui– une forte progression (+40%). Ses dépenses de R-D augmentent en effet de plus de 500 millions de francs.

La région lémanique, qui occupait la deuxième place en 2008, apparaît dorénavant en 3^{ème} place avec 13% du total des dépenses de R-D, peu devant la région de Zurich (11%). La région lémanique connaît un recul marqué des dépenses de R-D (260 millions de francs de moins consacrés à la recherche, soit -13% par rapport à 2008). Cette évolution peut notamment s'expliquer avec la fermeture de plusieurs laboratoires de recherche dans la région en 2012 qui a affecté le cluster Bioalps. A l'inverse, l'effet dynamisant du Cluster Bio Polo dans le canton du Tessin apparaît avec la progression de 142% des dépenses de R-D dans cette région. Le Tessin regroupe maintenant plus de 3% des dépenses de R-D des entreprises suisses.

Tableau 8

La région lémanique, avec 1,7 milliard de francs, voit en 2012 ses dépenses de R-D reculer de près de 13%.

Dépenses intra-muros de R-D selon la région, 2008 et 2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Régions	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution
	2008	2008	2012	2012	2012
Suisse du Nord-Ouest	5 684	47 %	5 126	40 %	-10 %
Espace Mittelland	1 343	11 %	1 878	15 %	40 %
Région lémanique	1 927	16 %	1 667	13 %	-13 %
Zürich	1 017	8 %	1 448	11 %	42 %
Suisse orientale	1 097	9 %	1 171	9 %	7 %
Suisse centrale	732	6 %	1 094	9 %	49 %
Tessin	179	1 %	434	3 %	142 %
Total	11 979	100 %	12 819	100 %	7 %

Source: OFS

Forte orientation sur la recherche appliquée...

En 2012, plus de la moitié des dépenses de R-D (51%) sont affectées à la recherche appliquée.

La R-D regroupe trois types d'activités: la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental. En 2012, plus de la moitié (51%) des dépenses de R-D est affectée à la recherche appliquée. Le développement expérimental est également largement répandu: les entreprises lui consacrent 39% de leurs dépenses de R-D. Les 10% restants vont à la recherche fondamentale.

Si la part des dépenses pour la recherche fondamentale est stable depuis 2000, il n'en va pas de même pour la répartition entre la recherche appliquée et le développement expérimental.⁸ Entre 2008 et 2012, la recherche appliquée progresse fortement (+47%), alors que le développement expérimental recule de 23%. Ceci a pour conséquence une inversion des proportions entre ces deux types de recherche.

⁸ Des données complémentaires sont disponibles dans le tableau 25 de l'annexe 3.

Encadré 5

Types de R-D

Les activités de R-D sont composées de trois types de R-D :

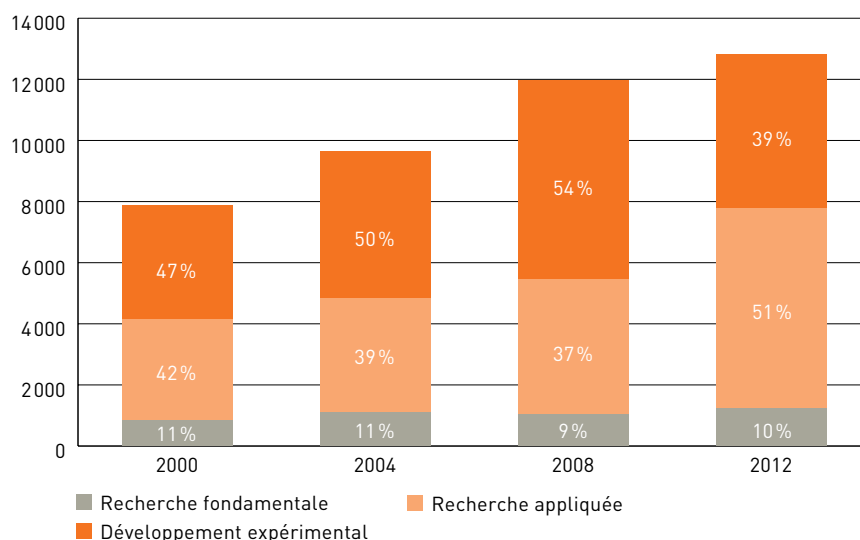
- **La recherche fondamentale** consiste en des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris dans le but d'acquérir de nouvelles connaissances sans envisager une application ou utilisation particulière.
- **La recherche appliquée** consiste en des travaux impliquant la prise en compte des connaissances existantes ainsi que leur approfondissement afin de résoudre des problèmes particuliers et atteindre des objectifs déterminés à l'avance.
- **Le développement expérimental** consiste en des travaux qui se basent sur des connaissances existantes en vue de produire quelque chose de nouveau.

Graphique 8

Entre 2008 et 2012, la recherche appliquée augmente de 24%, alors que le développement expérimental recule de 23%.

Dépenses intra-muros de R-D selon le type de R-D, 2000-2012

En millions de francs à prix courants et parts relatives en %



Source: OFS

La recherche appliquée représente en 2012, 61% de la R-D de la branche « Pharmacie », contre 28% pour le développement expérimental.

Cette inversion des proportions est liée aux évolutions observées dans les branches « Pharmacie » et « TIC-Fabrication ». La branche « Pharmacie » a augmenté ses dépenses en recherche appliquée de près de 450 millions de francs (+24% par rapport à 2008) alors que ses dépenses en développement expérimental diminuent massivement (-1,2 milliards, soit un recul de -55%). Prise isolément, la branche « Pharmacie » consacrait, en 2008, 41% de ses dépenses de R-D à la recherche appliquée et 50% au développement expérimental. En 2012, la part des dépenses à la recherche appliquée est de 61% et celle du développement expérimental de 28%.

La branche « TIC-Fabrication » connaît une évolution semblable. Entre 2008 et 2012, les dépenses consacrées à la recherche appliquée passent de 395 millions à 746 millions alors que les dépenses en développement expérimental chutent de 704 millions à 247 millions de francs, soit une diminution des deux tiers.

... et sur la santé

Il est également possible d'analyser le but dans lequel la R-D est réalisée. Les buts de la R-D désignent les champs d'application futurs.

Encadré 6

Buts de R-D

Les buts de recherche sont regroupés dans les domaines suivants:

- **Santé:** Protection, promotion et restauration de la santé humaine – au sens large, y compris les questions de nutrition et d'hygiène alimentaire.
- **Environnement:** Contrôle de la pollution, identification et analyse des sources de pollution et de leurs causes, tous polluants confondus, y compris leur dispersion dans l'environnement et leurs effets sur l'être humain, sur les espèces (faune, flore, micro-organismes) et sur la biosphère.
- **Energie:** Production, stockage, transport, distribution et utilisation rationnelle de toutes les formes d'énergie.
- **Production et technologie industrielles:** Amélioration de la production et des technologies industrielles.
- **Agriculture:** Promotion de l'agriculture, de la sylviculture, de la pisciculture et de la production de denrées alimentaires; engrais chimiques, biocides, lutte antiparasitaire biologique et mécanisation de l'agriculture ; impact des activités sylvicoles sur l'environnement; développement de la production et de la technologie alimentaires.
- **Défense:** Objectifs militaires.
- **Autres buts**

La catégorisation par but utilisée est tirée de la «Nomenclature pour l'analyse et la comparaison des budgets et programmes scientifiques», établie par Eurostat. Cette catégorisation est un système de classification de l'UE qui ventile les dépenses de R-D par objectifs socio-économiques. Dans le cadre de l'enquête R-D 2012, la liste d'Eurostat a été largement simplifiée.

En 2012, la plus grosse part des dépenses de R-D est consacrée à la santé.

En 2012, comme en 2008, la «Santé» constitue le but de recherche qui concentre la plus grosse part des dépenses de R-D (51%). Cette place prépondérante de la «Santé» est à mettre en relation avec les dépenses de la branche «Pharmacie» dont l'activité principale est en étroite relation avec le but de la promotion de la santé. Le deuxième objectif le plus souvent évoqué par les entreprises est la «Production et technologie industrielles». Ce but, qui vise à améliorer les processus de production, canalise 33% des dépenses de R-D en 2012. Les dépenses de R-D pour ces deux buts augmentent de 9% et 22% respectivement entre 2008 et 2012.

Le tableau suivant donne un aperçu des évolutions pour les autres buts. On peut relever la progression du but «Environnement» qui, avec une évolution de +6%, voit ses dépenses de R-D augmenter presque au même rythme que le total des dépenses. Par conséquent, sa part relative reste quasiment inchangée depuis 2008. Par contre, la rubrique «Autres buts» recule fortement. Ceci est à mettre en relation avec l'extraction, en 2012, du but «Agriculture» qui était précédemment inclus dans cette catégorie.

Tableau 9

Fort taux de croissance pour le but de R-D « Défense ».

Dépenses intra-muros de R-D selon le but de R-D, 2008 et 2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

But de R-D	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution
		2008		2012	
Santé	5 966	50 %	6 507	51 %	9 %
Productivité et technologie industrielles	3 446	29 %	4 193	33 %	22 %
Environnement	262	2 %	277	2 %	6 %
Energie	631	5 %	488	4 %	-23 %
Agriculture ¹	-	-	328	3 %	-
Défense	110	1 %	242	2 %	121 %
Autres buts	1 563	13 %	784	6 %	-50 %
Total	11 979	100 %	12 819	100 %	7 %

¹ En 2008, le but «Agriculture» est inclus dans «Autres buts».

Source: OFS

4 Financement de la R-D intra-muros

L'étranger représente une source de financement de plus en plus importante pour les activités de R-D des entreprises suisses.

Le financement provenant de l'étranger augmente fortement

En 2012, les entreprises financent elles-mêmes 79% leurs dépenses de R-D. Si le financement interne est toujours la source de financement privilégiée, on observe une diminution de la part de ce financement par rapport à 2008. 87% des dépenses de R-D étaient alors financées de cette manière. Les entreprises trouvent de plus en plus un financement de leur R-D hors des frontières helvétiques. La part du financement provenant de l'étranger de la R-D intra-muros passe en effet de 7% à 15% en quatre ans. Le reste du financement externe qui provient de Suisse est constitué de fonds mis à disposition par d'autres institutions, principalement des entreprises, à hauteur de 4% et de fonds octroyés par l'Etat à concurrence de 1%. Cette dernière source de financement diminue nettement (-47%). En 2008, elle s'élevait 198 millions. Elle est de 106 millions en 2012.

Tableau 10

Le financement de la R-D par l'Etat diminue fortement au cours des quatre dernières années.

Dépenses intra-muros de R-D selon la source de financement, 2008 et 2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Sources de financement	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution
		2008		2012	2012
Financement interne	10 426	87%	10 184	79%	-2%
Financement par l'Etat	198	2%	106	1%	-47%
Autre financement en Suisse	510	4%	555	4%	9%
Total financement étranger	844	7%	1 974	15%	134%
Total	11 979	100%	12 819	100%	7%

Source: OFS

Le financement de l'étranger est principalement constitué de fonds issus de la vente de R-D par des entreprises localisées en Suisse à des entités sises au-delà des frontières. Cette R-D a généralement été réalisée sur la base d'un mandat émanant d'un non résident.

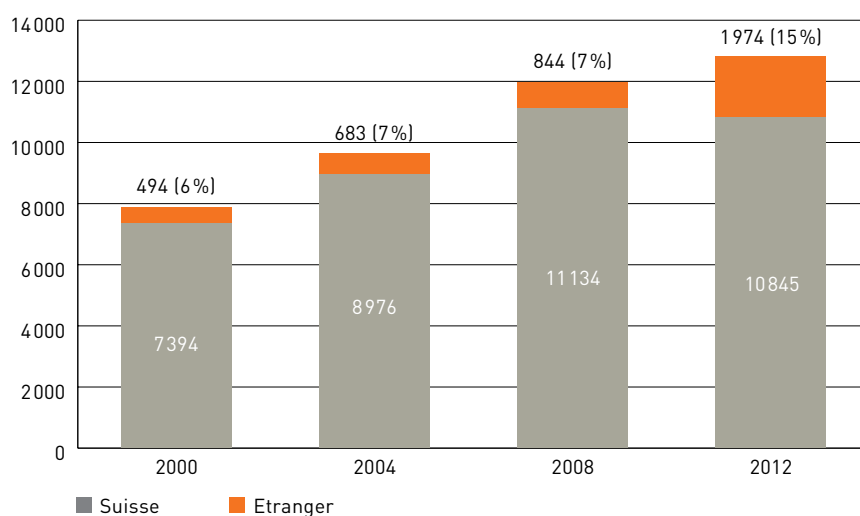
Cette évolution illustre bien le phénomène d'internationalisation de la R-D. Sur les douze dernières années, les fonds reçus de l'étranger ont été multiplié par 4, passant de 494 millions de francs à près de 2 milliards de francs.

Graphique 9

Au cours des douze dernières années, le financement de la R-D par l'étranger quadruple: passant de 494 millions à près de 2 milliards de francs.

Dépenses intra-muros de R-D selon la source de financement, 2000-2012

En millions de francs à prix courants et parts relatives en %



Source: OFS

Les sources de financement varient fortement en fonction de la branche d'activité. Ainsi, la branche «Alimentation» finance ses activités de R-D presque exclusivement par des fonds internes (96%) alors que la branche «Recherche et développement» s'autofinance à hauteur de 63%. Un quart de ses dépenses de recherche est financé par des fonds étrangers et 3% sont financés par l'Etat. On peut relever que cette branche est celle qui bénéficie le plus du financement public de la R-D.

Tableau 11

Les sources de financement de la R-D sont très différentes selon la branche d'activité de R-D.

Dépenses intra-muros de R-D selon la branche d'activité de R-D¹ et la source de financement, 2012

En millions de francs à prix courants

Sources de financement							
Branches d'activité de R-D ¹	Financement interne	Autres entreprises privées en Suisse	Secteur public en Suisse	Hautes écoles en Suisse	Autres organismes en Suisse	Etranger	Total
Alimentation	59	1	0	0	0	1	61
Chimie	451	18	1	0	0	36	507
Pharmacie	2 994	14	0	0	0	791	3 799
Métallurgie	401	7	5	0	0	43	456
Machines	1 141	146	3	1	1	267	1 559
Instruments haute technologie	894	44	22	0	1	60	1 021
TIC ² – fabrication	903	22	1	0	43	75	1 045
TIC ² – services	296	22	0	0	0	24	342
Recherche et développement	1 175	141	51	3	26	456	1 852
Autres	1 869	60	22	1	4	221	2 176
Total	10 184	474	106	5	76	1 974	12 819

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

5 Dépenses de R-D extra-muros

Recul malgré la forte hausse des dépenses extra-muros de la branche «Pharmacie»

Les dépenses extra-muros de R-D regroupent les montants accordés par une entreprise pour l'acquisition de R-D auprès d'autres institutions et pour le soutien de recherches réalisées hors de ses murs.

L'achat de R-D est une stratégie privilégiée par de nombreuses entreprises pour accéder à une expertise de pointe.

Les motivations des entreprises à consacrer des ressources à l'extra-muros sont multiples. Certaines entreprises n'ont parfois, ni les moyens, ni la volonté d'assumer seules toute la réalisation d'un projet de R-D. Une partie des ressources (financières, en personnel, en matériel, en savoir-faire, etc.) nécessaires au développement d'un projet de recherche n'est pas forcément disponible à l'interne. L'achat de R-D est alors un moyen privilégié d'accéder à une expertise de pointe. D'autres entreprises choisissent d'externaliser des activités de R-D afin de réduire leurs coûts, estimant qu'un fournisseur au bénéfice d'économies d'échelle et d'expertise sera à même de réaliser le travail à moindre coût.

En 2012, les dépenses extra-muros de R-D des entreprises en Suisse se montent à près de 3 milliards de francs, ce qui représente une diminution de 7% par rapport à 2008. Cette évolution s'inscrit dans la tendance déjà observée entre 2004 et 2008.

En 2012, comme en 2008, les dépenses extra-muros de R-D restent principalement l'affaire de la branche « Pharmacie ».

Toutes les branches d'activité n'ont pas le même comportement. En 2012, comme en 2008, les dépenses extra-muros restent principalement l'affaire de la branche «Pharmacie». Avec 1,3 milliards de francs (+17% par rapport à 2008), cette branche représente 45% des dépenses extra-muros de R-D. La branche «Autres» reste en deuxième position malgré une diminution marquée de ses dépenses (-33%). Les branches «Alimentation» et «Chimie» sont celles qui réduisent le plus drastiquement leurs dépenses extra-muros de R-D (-88%, resp. -67%). Elles poursuivent ainsi la diminution observée déjà en 2008, et même en 2004 pour la branche «Chimie».

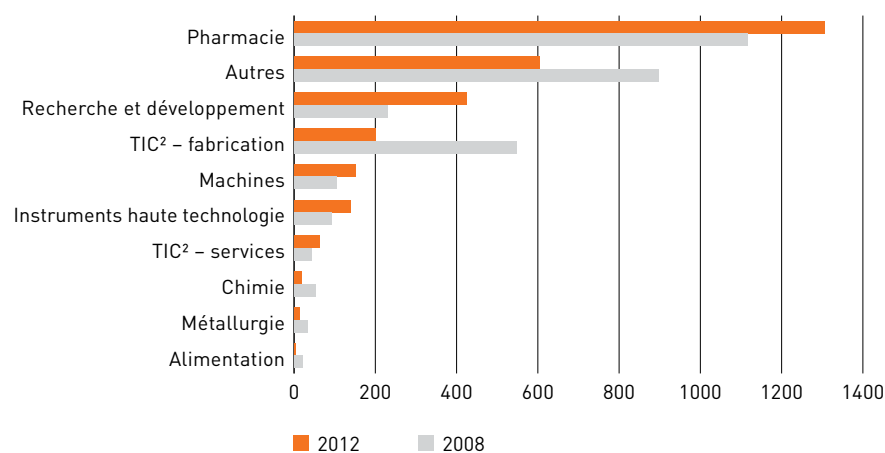
La plus forte augmentation est celle de la branche «Recherche et développement» qui double presque le montant de ses mandats de R-D entre 2008 et 2012. Elle occupe dorénavant la 3ème position, devant la branche «TIC-fabrication». La forte progression des dépenses extra-muros de la branche «Recherche et développement» est principalement due à une forte augmentation d'acquisition de R-D auprès de prestataires étrangers (+126% par rapport à 2008).

Graphique 10

La plus forte augmentation des dépenses extra-muros de R-D est celle de la branche «Recherche et développement».

Dépenses extra-muros de R-D selon la branche d'activité de R-D¹, 2008 et 2012

En millions de francs à prix courants



¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Les entreprises achètent de plus en plus de R-D à l'étranger

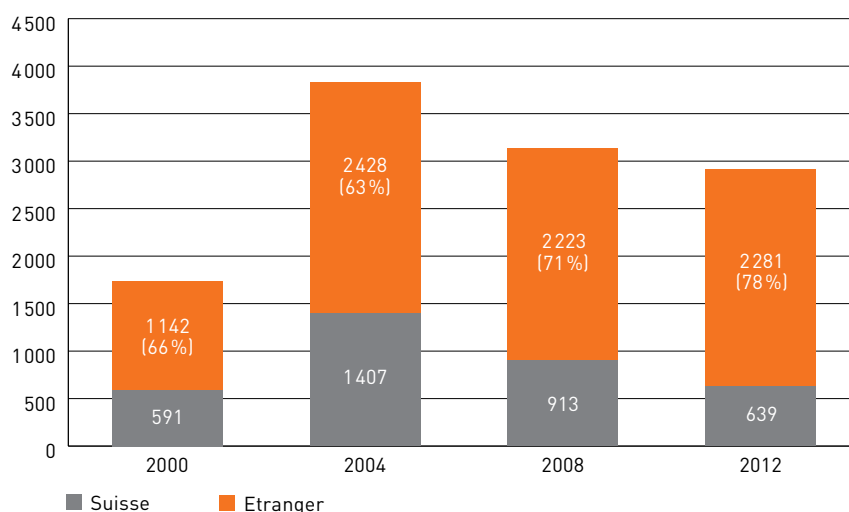
En 2012, la plus grande partie des dépenses extra-muros se fait à l'étranger (78%), les 22% restant formant les achats et contributions de R-D réalisés en Suisse. En 2008, les dépenses extra-muros pour la R-D réalisée en Suisse représentait encore près de 30% du total.

Graphique 11

En 2012, la plus grande part des dépenses extra-muros de R-D se fait à l'étranger (78 %).

Dépenses extra-muros de R-D selon la destination des fonds, 2000-2012

En millions de francs à prix courants et parts relatives en %



Source: OFS

Comme indiqué précédemment, la branche «Recherche et développement» augmente fortement ses dépenses extra-muros à l'étranger. Elle se trouve en deuxième position (364 millions de francs), derrière la branche «Pharmacie» (1242 millions de francs). Malgré un recul marqué (-33%), la branche «Autres» reste, avec 321 millions de francs, une branche importante en termes de dépenses extra-muros à l'étranger.⁹

Les chiffres montrent une nette intensification des échanges de R-D par-dessus les frontières.

Il faut demeurer prudent quant à l'interprétation de cette évolution du fait de la variation du taux de change observée depuis 2008.¹⁰ En effet, le franc suisse s'est fortement apprécié. Le prix des acquisitions de R-D à l'étranger (exprimé en francs suisses) est affecté. Néanmoins, la persistance du mouvement suggère une nette intensification des échanges de R-D par dessus les frontières, à l'image de ce qui est observé au niveau des fonds de financement en provenance de l'étranger traités dans le chapitre précédent.

⁹ Des données complémentaires sont disponibles dans le tableau 28 de l'annexe 3.

¹⁰ Avec les données à disposition, il n'est malheureusement pas possible de quantifier l'impact réel qu'ont eu ces variations sur les variables étudiées.

6 Personnel de R-D

En 2012, les entreprises emploient près de 52'000 personnes pour leurs activités de R-D.

Les ressources humaines de R-D constituent une dimension importante de l'analyse des activités de R-D. En 2012, en Suisse, près de 52'000 personnes sont actives dans le domaine de la R-D dans des entreprises. Ce personnel n'est pas toujours employé à plein-temps. De plus, son cahier des charges peut prévoir d'autres tâches que des activités de recherche. Pour ces raisons, dans les pages qui suivent et sauf mention contraire, les données sur le personnel sont exprimées en équivalents plein-temps (EPT) de R-D.¹¹

Exprimés en EPT, les 52'000 personnes actives dans la R-D en 2012 représentent plus de 47'000 emplois de R-D. Depuis 2008, on observe une augmentation de 13% du personnel de R-D en personnes physiques et une hausse de 20% des emplois en EPT.

Encadré 7

Personnel de R-D

Le personnel de R-D est composé de toutes les personnes directement affectées à la R-D, de même que les personnes qui fournissent des services directement liés aux travaux de R-D, comme les cadres, les administrateurs et le personnel de bureau. Ce personnel est regroupé en trois catégories (fonctions):

- **Les chercheurs** sont des spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés.
- **Les techniciens** participent à la R-D en exécutant des tâches scientifiques et techniques.
- **Le personnel de soutien** comprend les travailleurs qualifiés ou non, ainsi que le personnel de secrétariat et de bureau participant à l'exécution des projets de R-D.

¹¹ Un emploi en équivalent plein-temps (EPT) de R-D peut être assimilé à une année de travail d'une personne travaillant à un taux d'activité de 100% et occupée à plein-temps à l'exécution de travaux de R-D uniquement.

Les branches «Pharmacie» et «Machines» sont les principaux employeurs

La répartition du personnel de R-D au sein des branches suit étroitement celle des dépenses intra-muros de R-D.

La répartition du personnel de R-D au sein des branches suit étroitement celle des dépenses de R-D. Cette concordance n'est pas surprenante vu que les dépenses pour le personnel de R-D constituent la plus grande part des dépenses intra-muros de R-D (61%) et que leur augmentation (+ 30%) est la principale raison de la croissance globale des dépenses intra-muros de R-D entre 2008 et 2012.

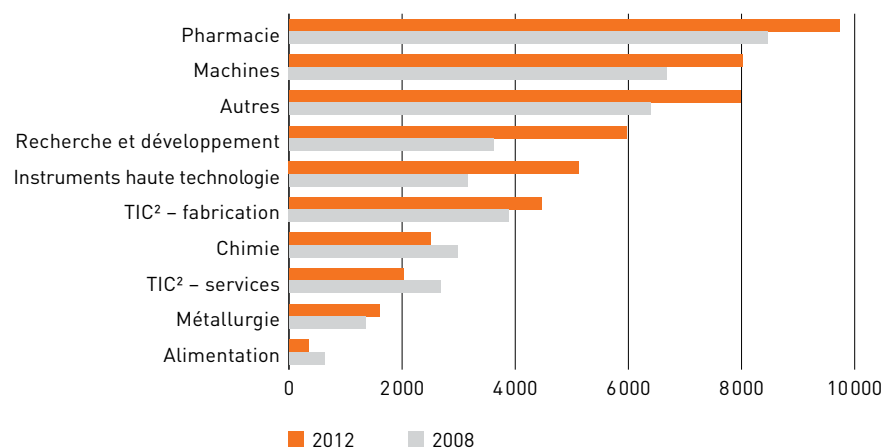
On retrouve la branche «Pharmacie» en première place et la branche «Autres» en troisième position. La branche «Machines», qui occupe la quatrième place dans le classement des dépenses intra-muros de R-D, arrive ici en deuxième position. A elles seules, ces trois branches occupent plus de 50% du personnel de R-D des entreprises en Suisse. La branche «Alimentation», qui réalise moins de 1% des dépenses de R-D, est également la dernière branche en termes d'emplois en EPT de R-D. Entre 2008 et 2012, le personnel de R-D augmente dans toutes les branches, sauf dans les branches «Chimie», «Tic-services» et «Alimentation».

Graphique 12

En ce qui concerne le personnel de R-D en EPT, la branche «Machines» arrive en deuxième position après la branche «Pharmacie».

Personnel de R-D selon la branche d'activité de R-D¹, 2008 et 2012

En EPT³



¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

³ EPT: Equivalents plein-temps

Source: OFS

Un personnel hautement qualifié

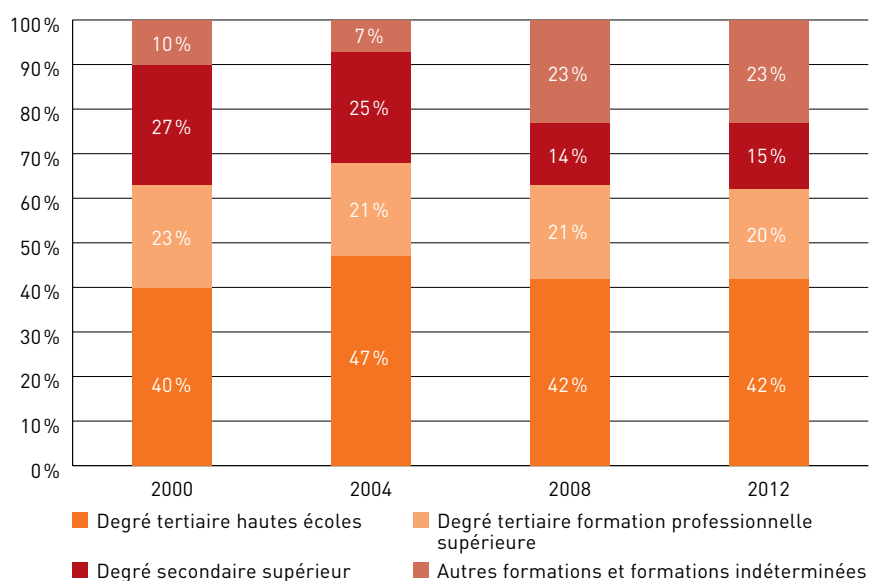
La répartition du personnel de R-D selon les niveaux de formation permet de mettre en évidence le haut degré de qualification des personnes travaillant dans la recherche. En effet, le personnel de formation tertiaire (hautes écoles et formation professionnelle supérieure) est largement majoritaire (62%). Sa part reste pratiquement inchangée par rapport à 2008 (63%). La part des formations de degré tertiaire reste relativement stable depuis 2000.

Graphique 13

Plus de la moitié du personnel de R-D est titulaire d'un diplôme de degré tertiaire.

Personnel de R-D selon la formation, 2000-2012

En EPT¹ et parts relatives en %



¹ EPT: Equivalents plein-temps

Source: OFS

Par branche, les proportions de diplômés de degré tertiaire sont très variables parmi le personnel de R-D. La branche «TIC-services» détient le plus fort pourcentage de personnel hautement qualifié (87%), suivie de la branche «Instruments de haute technologie» (74%). Les branches «Recherche et développement» et «Alimentation» arrivent en troisième et quatrième position. La branche «Pharmacie» est la seule branche avec un taux de diplômés de degré tertiaire inférieur à 50%.

Tableau 12

La branche « Pharmacie » est la seule branche avec un taux de diplômés de degré tertiaire inférieur à 50%.

Personnel de R-D selon la branche d'activité de R-D¹ et la formation, 2012

En EPT³ et parts relatives en %

Branches d'activité de R-D ¹	Degré tertiaire	Parts relatives par branche	Autres formations	Parts relatives par branche	Total personnel de R-D	Parts relatives total
Alimentation	254	72%	98	28%	351	1%
Chimie	1 253	50%	1 242	50%	2 495	5%
Pharmacie	3 773	39%	5 965	61%	9 738	20%
Métallurgie	1 119	70%	479	30%	1 598	3%
Machines	5 462	68%	2 557	32%	8 019	17%
Instruments haute technologie	3 780	74%	1 347	26%	5 127	11%
TIC ² – fabrication	2 460	55%	1 996	45%	4 456	9%
TIC ² – services	1 753	87%	271	13%	2 024	4%
Recherche et développement	4 311	72%	1 653	28%	5 964	12%
Autres	5 403	68%	2 575	32%	7 978	17%
Total	29 567	62%	18 183	38%	47 750	100%

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

³ EPT: Equivalents plein-temps

Source: OFS

Outre le degré de qualification, le personnel de R-D peut également être analysé selon les différentes fonctions exercées au niveau des activités de recherche. En 2012, les techniciens constituent, avec 44%, le groupe le plus important. Ils sont suivis par les chercheurs (35%) et par le personnel de soutien (21%).

La part des chercheurs est prépondérante uniquement dans les branches «TIC-fabrication» et «Recherche et développement» (52% et 53% respectivement). Les techniciens sont particulièrement nombreux dans les branches «TIC-services» (63% du total du personnel de R-D de la branche), «Métallurgie» et «Machines» (58%) et «Instruments de haute technologie» (53%).

Tableau 13

En 2012, les techniciens forment, avec 44 %, la plus grande part du personnel de R-D.

Personnel de R-D selon la branche d'activité de R-D¹ et la fonction, 2012

En EPT³ et parts relatives en %

Branches d'activité de R-D ¹	Chercheurs	Parts relatives par branche	Techniciens	Parts relatives par branche	Autre personnel de soutien à la R-D	Parts relatives par branche	Total personnel de R-D
Alimentation	168	48%	151	43%	33	9%	351
Chimie	756	30%	1 061	43%	679	27%	2 495
Pharmacie	1 542	16%	4 457	46%	3 738	38%	9 738
Métallurgie	506	32%	930	58%	162	10%	1 598
Machines	2 410	30%	4 656	58%	952	12%	8 019
Instruments haute technologie	2 007	39%	2 703	53%	416	8%	5 127
TIC ² - fabrication	2 354	53%	1 222	27%	880	20%	4 456
TIC ² - services	545	27%	1 270	63%	209	10%	2 024
Recherche et développement	3 106	52%	1 910	32%	948	16%	5 964
Autres	3 367	42%	2 544	32%	2 067	26%	7 978
Total	16 760	35%	20 905	44%	10 085	21%	47 750

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

³ EPT: Equivalents plein-temps

Source: OFS

Entre 2000 et 2008, le nombre de chercheurs diminue de 36%. En 2012, le mouvement s'inverse.

La répartition du personnel de R-D selon la fonction varie au cours du temps. Entre 2000 et 2008, le nombre de chercheurs avait diminué de 36%. En 2012, le mouvement s'inverse et on assiste à un accroissement important (+62%) du nombre de chercheurs, qui passe de 10'000 EPT en 2008 à près de 17'000 EPT. Cette augmentation s'observe dans toutes les branches d'activité sauf dans les branches «TIC-services» et «Alimentation» .

Le nombre de chercheurs a plus que doublé dans les branches du secteur technologique «TIC-fabrication» (+146%) et «Instruments de haute technologie» (+110%).

Avec une augmentation de 76%, la branche « Autres » est, en 2012, la mieux dotée en chercheurs. Ce résultat peut être expliqué par une concentration accrue des chercheurs dans des Corporate R-D Units se trouvant dans cette branche.¹²

Tableau 14

La répartition du personnel de R-D selon la fonction varie au cours du temps.

Chercheurs selon la branche d'activité de R-D¹, 2008 et 2012

En EPT³, parts relatives et taux d'évolution en %

Branches d'activité de R-D ¹	Total	Parts relatives par branches		Total	Parts relatives par branches	Taux d'évolution
		2008	2012			
Alimentation	276	44 %	168	48 %	-39 %	
Chimie	720	24 %	756	30 %	5 %	
Pharmacie	1 172	14 %	1 542	16 %	32 %	
Métallurgie	361	27 %	506	32 %	40 %	
Machines	1 226	18 %	2 410	30 %	97 %	
Instruments haute technologie	955	30 %	2 007	39 %	110 %	
TIC ² - fabrication	959	25 %	2 354	53 %	146 %	
TIC ² - services	886	33 %	545	27 %	-39 %	
Recherche et développement	1 867	52 %	3 106	52 %	66 %	
Autres	1 910	30 %	3 367	42 %	76 %	
Total	10 332	26 %	16 760	35 %	62 %	

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

³ EPT: Equivalents plein-temps

Source: OFS

¹² Des données complémentaires sont disponibles dans le tableau 35 de l'annexe 3.

Plus de femmes et plus d'étrangers au sein du personnel de R-D

Contrairement aux tableaux et graphiques ci-dessus, les résultats par sexe présentés dans les tableaux et graphiques suivants concernent les personnes physiques et non plus les EPT.

En 2012, environ un quart du personnel de R-D est de sexe féminin. Le nombre de femmes engagées dans la R-D augmente de 3500 personnes en 4 ans, ce qui conduit à une élévation de leur part relative de 4 points de pourcentage. Exception faite de 2008, l'accroissement du nombre de femmes est supérieur à celui des hommes.

Tableau 15

En 2012, environ un quart du personnel de R-D est de sexe féminin.

Personnel de R-D selon le sexe, 2000-2012

En personnes physiques, parts relatives et taux d'évolution en %

	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution
	2000	2004	2008	2012	2004	2008	2012	2000-2012				
Femmes	8 086	19 %	8 529	23 %	9 381	21 %	12 924	25 %	5 %	10 %	38 %	60 %
Hommes	34 145	81 %	29 289	77 %	36 242	79 %	38 791	75 %	-14 %	24 %	7 %	14 %
Total	42 231	100 %	37 819	100 %	45 623	100 %	51 715	100 %	-10 %	21 %	13 %	22 %

Source: OFS

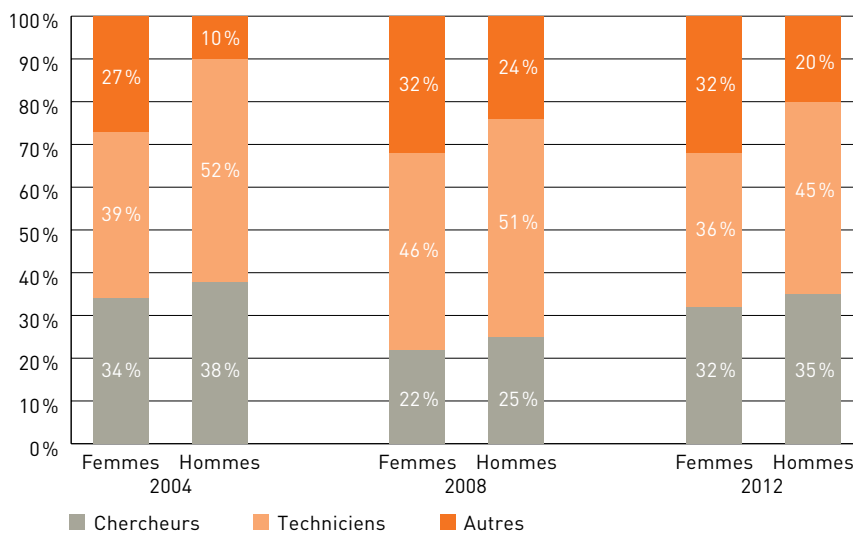
L'augmentation du nombre des femmes s'observe aussi dans les équipes de chercheurs. Leurs effectifs passent de 2100 chercheuses en 2008 à près de 4200 en 2012, soit une augmentation de presque 100% en quatre ans. En 2012, la part des femmes chercheuses est de 23%, soit un taux presque égal à celui observé pour cette fonction dans l'ensemble du personnel de R-D. Les femmes constituent 21% des techniciens et 35% du total du personnel de soutien. Parmi les femmes actives dans la R-D, 32% occupent des poste de chercheuses. Ce taux se rapproche de celui des hommes (35%).

Graphique 14

Parmi les femmes actives dans la R-D, 32% occupent des postes de chercheuses.

Structure du personnel de R-D féminin et masculin du point de vue de la fonction, 2004-2012

Parts relatives en % (personnes physiques)



Source: OFS

Les femmes sont moins présentes dans les branches à fort contenu mécanique ou technologique.

La répartition du personnel de R-D féminin n'est pas homogène d'une branche à l'autre. Les femmes sont moins présentes dans les branches à fort contenu mécanique ou technologique. Ainsi, dans les branches «Machines», «Métallurgie», «Instruments de haute technologie» et «TIC-Services», les femmes occupent moins de 15% des postes. Dans les autres branches d'activité, leur part est comprise entre 30% et 40%.

Si on écarte la branche «Autres», qui regroupe plusieurs branches d'activité, deux branches attirent particulièrement les femmes actives dans la R-D. Il s'agit de la branche «Pharmacie» et de la branche «Recherche et développement» qui concentrent presque la moitié (42%) du personnel féminin de R-D.

Tableau 16

Les femmes sont le plus nombreuses dans la branche « Pharmacie ».

Personnel de R-D selon la branche d'activité de R-D¹ et le sexe, 2012

En personnes physiques et parts relatives en %

Branches d'activité de R-D ¹	Hommes	Parts relatives par branche	Femmes	Parts relatives par branche	Total	Parts relatives
Alimentation	253	65 %	137	35 %	390	1 %
Chimie	1 716	63 %	1 011	37 %	2 727	5 %
Pharmacie	6 876	70 %	2 987	30 %	9 863	19 %
Métallurgie	1 616	87 %	237	13 %	1 853	4 %
Machines	7 807	92 %	720	8 %	8 526	16 %
Instruments haute technologie	4 821	86 %	752	14 %	5 573	11 %
TIC ² – fabrication	3 227	69 %	1 482	31 %	4 708	9 %
TIC ² – services	2 008	88 %	277	12 %	2 285	4 %
Recherche et développement	4 423	64 %	2 468	36 %	6 891	13 %
Autres	6 045	68 %	2 853	32 %	8 898	17 %
Total	38 791	75 %	12 924	25 %	51 715	100 %

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Indépendamment du genre, le nombre d'étrangers dans le personnel de R-D s'élève à près de 20'000 personnes pour environ 30'000 Suisses. Il représente ainsi 39 % du personnel total de R-D des entreprises en 2012, en progression de 7 points de pourcentage par rapport à 2008.

Le nombre total de personnes travaillant dans la R-D augmente de 13% depuis 2008. La progression a été nettement plus marquée pour le personnel étranger (+36%) que pour le personnel suisse (+3%).

Tableau 17

En 2012, les étrangers représentent 39% du personnel de R-D.

Personnel de R-D selon la nationalité, 2000-2012

En personnes physiques, parts relatives et taux d'évolution en %

	Total		Total		Total		Total		Taux d'évolution			Taux d'évolution
	2000	Parts relatives	2004	Parts relatives	2008	Parts relatives	2012	Parts relatives	2004	2008	2012	2000-2012
Etrangers	13309	32%	12035	32%	14796	32%	20111	39%	-10%	23%	36%	51%
Suisses	28922	68%	25784	68%	30827	68%	31604	61%	-11%	20%	3%	9%
Total	42231	100%	37819	100%	45623	100%	51715	100%	-10%	21%	13%	22%

Source: OFS

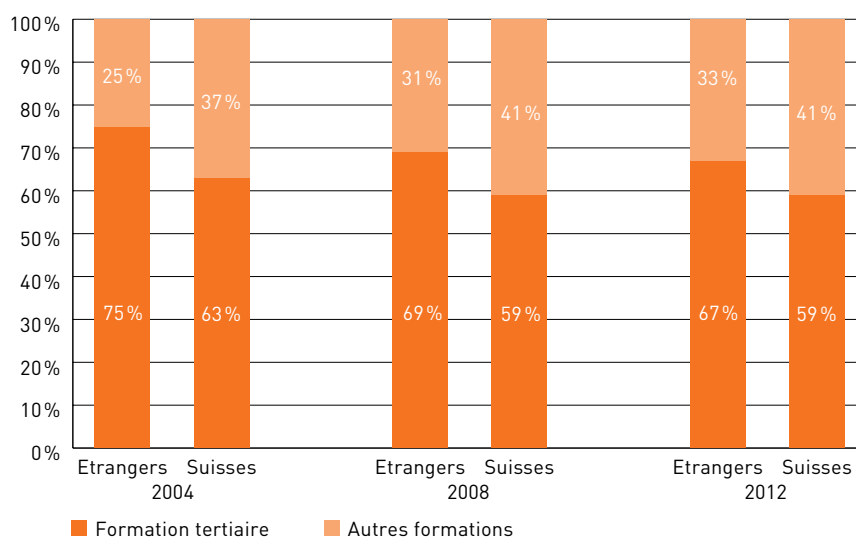
On peut relever une certaine spécificité dans la main-d'œuvre étrangère engagée pour la R-D. En effet, comme l'illustre le graphique 15, la structure du personnel entre Suisses et étrangers diffère du point de vue de la formation.

Graphique 15

Le personnel de R-D d'origine étrangère est globalement mieux formé que le personnel de R-D suisse.

Structure du personnel de R-D étranger et suisse, du point de vue de la formation, 2004-2012

Parts relatives en % (personnes physiques)



Source: OFS

Le personnel de R-D étranger travaillant dans les entreprises en Suisse est globalement mieux formé, comme le montre le taux élevé d'étrangers en possession d'un diplôme de degré tertiaire (67% contre 59% pour le personnel de R-D suisse en 2012).

En examinant les branches, on constate que le personnel de R-D d'origine étrangère forme presque la moitié des effectifs de R-D des branches «Chimie» et «Pharmacie». Ce personnel d'origine étrangère est le moins bien représenté dans les branches «Alimentation», «Métallurgie» et «Machines».

Tableau 18

Le personnel de R-D d'origine étrangère forme presque la moitié des effectifs de R-D des branches «Chimie» et «Pharmacie».

Personnel de R-D selon la branche d'activité de R-D¹ et la nationalité, 2012
En personnes physiques et parts relatives

Branches d'activité de R-D ¹	Suisses	Parts relatives par branche	Etrangers	Parts relatives par branche	Total	Parts relatives
Alimentation	308	79 %	82	21 %	390	1 %
Chimie	1 445	53 %	1 282	47 %	2 727	5 %
Pharmacie	5 230	53 %	4 632	47 %	9 863	19 %
Métallurgie	1 402	76 %	451	24 %	1 853	4 %
Machines	6 356	75 %	2 170	25 %	8 526	16 %
Instruments haute technologie	3 695	66 %	1 878	34 %	5 573	11 %
TIC ² – fabrication	2 659	56 %	2 049	44 %	4 708	9 %
TIC ² – services	1 646	72 %	639	28 %	2 285	4 %
Recherche et développement	3 782	55 %	3 109	45 %	6 891	13 %
Autres	5 080	57 %	3 818	43 %	8 898	17 %
Total	31 604	61 %	20 111	39 %	51 715	100 %

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

7 Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

Les dépenses intra-muros de R-D à l'étranger mesurent les dépenses de R-D que les filiales des entreprises suisses réalisent dans leurs laboratoires à l'étranger.

Les dépenses intra-muros de R-D à l'étranger mesurent les dépenses de R-D que les filiales des entreprises suisses implantées à l'étranger réalisent dans leurs laboratoires. Après une augmentation marquée en 2008 (+64%), ce type de dépenses diminue de 5% en 2012 pour atteindre le niveau de 15 milliards de francs. Ce montant reste supérieur aux dépenses de R-D intra-muros en Suisse. Exprimées en pourcent du total des dépenses intra-muros de R-D en Suisse, le ratio de ces dépenses passe de 132% en 2008 à 117% en 2012.

Ici également, il faut rester prudent quant à l'interprétation de cette évolution dans la mesure où elle est affectée par l'évolution des taux de change. En effet, les dépenses liées à une activité de R-D ayant lieu à l'extérieur des frontières suisses sont annoncées en francs suisses par les répondants. Les récentes variations de taux de change ont ainsi une influence sur les résultats. Les éléments à disposition ne permettent toutefois pas de quantifier l'impact de ces fluctuations. En effet, il n'existe aucune information sur la composition des monnaies utilisées lors de la réalisation de la R-D à l'étranger.

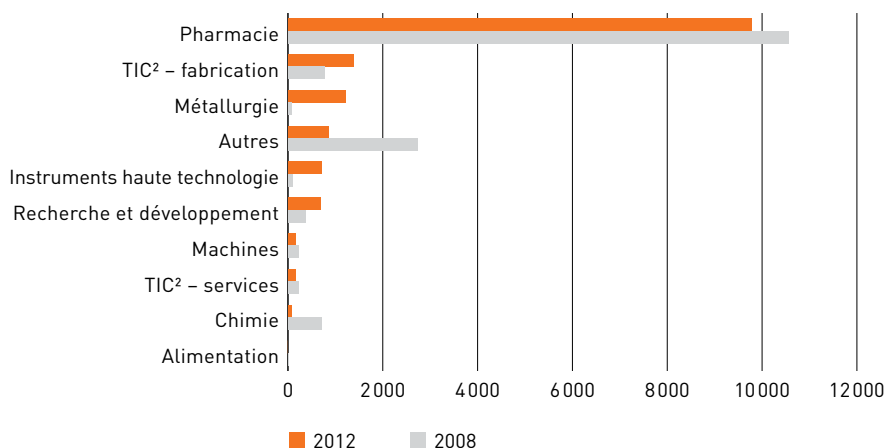
Au vu de ce qui précède, il est difficile d'avoir un avis arrêté sur les variations observées dans les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger (-5%) à l'instar des achats de R-D à l'étranger (+3%) étudiés au chapitre 5. En effet, ces évolutions sont trop peu marquées pour qu'on puisse y déceler un réel trend ou une rupture par rapport au passé.

Graphique 16

Les filiales des entreprises pharmaceutiques suisses implantées à l'étranger investissent en 2012, 9,8 milliards de francs pour la R-D.

Dépenses intra-muros de R-D des filiales suisses à l'étranger selon la branche d'activité de R-D¹, 2008 et 2012

En millions de francs à prix courants



¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Les entreprises pharmaceutiques jouent un rôle prédominant.

La concentration des dépenses de R-D sur un nombre restreint de branches est un phénomène que l'on retrouve également pour les activités de R-D des filiales à l'étranger. Ainsi, les branches «Pharmacie», «TIC-fabrication» et «Métallurgie» sont les branches les plus actives dans ce domaine.

La branche «Pharmacie» joue ici un rôle particulièrement prépondérant. Les filiales à l'étranger de cette branche dépensent 9,8 milliards de francs pour leur R-D, ce qui la place largement en tête des branches actives en R-D à l'étranger avec deux tiers (65%) du total des montants dépensés. Les dépenses des filiales à l'étranger de la branche «Pharmacie» représentent par ailleurs plus du double (257%) du montant dépensé par les unités localisées en Suisse (3,8 milliards).

Grâce à l'ascension marquée des dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger de la «Métallurgie», cette branche passe en troisième position, juste derrière la branche «TIC-fabrication» dont l'augmentation des dépenses de R-D à l'étranger est également très importante. Ces deux branches d'activité consacrent respectivement 1,2 et 1,4 milliards de francs à ce type d'activité. La branche «Alimentation» est celle qui consacre le moins de ressources à sa R-D effectuée par ses filiales à l'étranger (0,1 millions de francs en 2012).

Tableau 19

Dépenses intra-muros de R-D des entreprises en Suisse et de leurs filiales à l'étranger.

Dépenses intra-muros de R-D en Suisse et des filiales à l'étranger selon la branche d'activité de R-D¹, 2008 et 2012

En millions de francs à prix courants et rapport en %

Branches d'activité de R-D ¹	R-D intra-muros à l'étranger	R-D intra-muros en Suisse	Rapport suisse/étranger	R-D intra-muros à l'étranger	R-D intra-muros en Suisse	Rapport Suisse/étranger
	2008	2008	2008	2012	2012	2012
Alimentation	9	124	8%	0	61	0%
Chimie	715	570	125%	77	507	15%
Pharmacie	10560	4628	228%	9781	3799	257%
Métallurgie	72	259	28%	1223	456	268%
Machines	217	1311	17%	168	1559	11%
Instruments haute technologie	91	587	16%	706	1021	69%
TIC ² - fabrication	776	1140	68%	1385	1045	133%
TIC ² - services	214	450	47%	154	342	45%
Recherche et développement	376	1078	35%	693	1852	37%
Autres	2738	1832	149%	860	2176	40%
Total	15769	11979	132%	15045	12819	117%

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

8 Annexes

Les données sur les activités de R-D dans les entreprises privées sont tirées d'une enquête par questionnaire.

La population-cible se définit par sélections successives à partir des 370 000 entreprises enregistrées dans le Registre des entreprises et des établissements (REE) au moment de l'enquête.

Annexe 1 : Méthodologie

Enquête «Recherche et développement» (R-D) dans les entreprises privées

Les données sur les activités de «Recherche et développement» (R-D) dans les entreprises privées sont tirées d'une enquête par questionnaire menée par l'OFS auprès des entreprises privées situées en Suisse. Les questions posées se rapportent aux ressources financières et au personnel engagés par ces entreprises, au titre de la R-D en Suisse et à l'étranger durant l'année civile.

Enquête en deux étapes

Depuis 2008, l'enquête R-D dans les entreprises privées se déroule en deux étapes. La première étape, le screening, consiste à identifier les entreprises privées actives dans la R-D en Suisse. Durant cette phase, les entreprises reçoivent un questionnaire contenant une seule question: «Votre entreprise a-t-elle réalisée ou prévoit-elle de réaliser des dépenses de R-D durant l'année en cours»? Lors de la seconde étape, l'enquête proprement dite, seules les entreprises ayant répondu «oui» au screening sont interrogées.

Populations de l'enquête R-D

La sélection de la population de l'enquête R-D se fait par étapes également: le Registre des entreprises et des établissements (REE), tenu par l'Office fédéral de la statistique (OFS), sert de **population de base**.

La **population-cible** se définit par sélections successives à partir des 370'000 entreprises enregistrées dans le REE au moment de l'enquête (population de base). Les entreprises qui font l'objet d'autres recensements de R-D, comme les établissements de l'administration publique ou de l'enseignement supérieur sont les premières exclues de la population-cible. Parmi les entreprises restantes, la plus grande partie, celles enregistrées dans des branches d'activités reconnues comme peu actives en matière de R-D, par exemple, l'hôtellerie et les transports, sont éliminées d'office. Ensuite, dans les branches restantes, seules les entreprises employant 10 personnes et plus sont retenues. Seule exception à cette règle, la branche «Recherche et développement», reconnue comme intensive en R-D, et qui est interrogée entièrement.

La population-cible est subdivisée en strates construites sur la base de deux critères: la taille et la branche d'activité des entreprises. Le questionnaire du screening est adressé aux entreprises de la population-cible. Les entreprises, qui lors du screening, se déclarent actives dans la R-D forment la **population de référence** de l'enquête R-D proprement dite.

Enquête R-D dans les entreprises privées 2012

Le questionnaire du screening, adressé en octobre 2012 aux 18'346 entreprises de la population-cible 2012, a permis l'identification de 2449 entreprises se déclarant actives dans la R-D. Ces entreprises forment la population de référence de l'enquête R-D 2012. Un questionnaire détaillé sur les dépenses et le personnel de R-D a été envoyé à la totalité des 2449 entreprises, en février 2013. Finalement, le nombre extrapolé d'entreprises pratiquant la R-D en 2012 est estimé à 2516.

Tableau 20

Structure des populations selon la branche d'activité de R-D¹, Screening et enquête R-D, 2012

En nombre d'entreprises

Branches d'activité de R-D ¹	Population de base	Population-cible	Total réponses screening	Population de référence	Réponses enquête (entreprises avec dépenses de R-D)	Estimation du nombre d'entreprises avec dépenses de R-D	Parts relatives dans la population-cible
Alimentation	2 367	684	675	85	58	86	12,5 %
Chimie	1 368	631	620	190	121	193	30,6 %
Pharmacie	203	111	108	47	29	49	43,7 %
Métallurgie	7 596	2 060	2 033	217	126	220	10,7 %
Machines	3 539	1 449	1 422	459	292	466	32,2 %
Instruments haute technologie	1 276	545	535	177	108	180	33,0 %
TIC ² – fabrication	918	371	363	166	110	169	45,6 %
TIC ² – services	15 154	1 554	1 525	215	136	219	14,1 %
Recherche et développement	989	989	895	363	236	399	40,3 %
Autres	329 232	9 952	9 818	530	342	536	5,4 %
Total	362 642	18 346	17 994	2 449	1 558	2 516	13,7 %

¹ Regroupement de branches NOGA² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Tableau 21

Taux de réponses selon la branche d'activité de R-D¹, Screening et enquête R-D, 2012

En %

Branches d'activité de R-D ¹	Screening	Enquête
Alimentation	98,7 %	68,2 %
Chimie	98,3 %	64,2 %
Pharmacie	97,3 %	61,7 %
Métallurgie	98,7 %	58,1 %
Machines	98,1 %	63,6 %
Instruments haute technologie	98,2 %	61,0 %
TIC ² – fabrication	97,8 %	66,3 %
TIC ² – services	98,1 %	64,2 %
Recherche et développement	90,5 %	65,8 %
Autres	98,7 %	65,3 %
Total	98,1 %	64,0 %

¹ Regroupement de branches NOGA² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Annexe 2 : Composition des branches d'activité de R-D selon la classification NOGA 2008 (regroupement de branches d'activité NOGA)

Nom de la division NOGA 2008	Code NOGA 2008
1. Alimentation	10-12
Industries alimentaires	10
Fabrication de boissons	11
Fabrication de produits à base de tabac	12
2. Chimie	19-20, 22
Cokéfaction et raffinage	19
Industrie chimique	20
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	22
3. Pharmacie	21
Industrie pharmaceutique	21
4. Métallurgie	24-25
Métallurgie	24
Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	25
5. Machines	27-30 (sauf 303)
Fabrication d'équipements électriques	27
Fabrication de machines et équipements n.c.a.	28
Industrie automobile	29
Fabrication d'autres matériels de transport Sauf : Construction aéronautique et spatiale	30 (sauf 303)
6. Instruments haute technologie	265, 267, 303
Fabrication d'instruments et d'appareils de mesure, d'essai et de navigation ; horlogerie	265
Fabrication de matériels optique et photographique	267
Construction aéronautique et spatiale	303
7. TIC - fabrication	26 (sauf 265, 267)
Fabrication de produits informatiques, électronique et optiques Sauf: Fabrication d'instruments et d'appareils de mesure, d'essai et de navigation, horlogerie; Fabrication de matériels optiques et photographique	26 (sauf 265, 267)
8. TIC - services	61, 62, 465, 582, 631, 951
Commerce de gros d'équipements de l'information et de la communication	465
Edition de logiciels	582
Télécommunications	61
Programmation, conseil et autres activités informatiques	62
Traitement de données, hébergement et activités connexes; portails Internet	631
Réparation d'ordinateurs et d'équipements de communication	951
9. Recherche et développement	72
Recherche et développement	72

Nom de la division NOGA 2008	Code NOGA 2008
10. Autres La branche «Autres» rassemble toutes les branches d'activité économique où la R-D n'est faite que de manière marginale, voire insignifiante.	5-9, 13-18, 23, 31-32, 35-42, 53, 58 (sauf 582), 59-60, 69-71, 73, 75
Extraction de houille et de lignite; Extraction d'hydrocarbures; Extraction de minerais métalliques; Autres industries extractives; Services de soutien aux industries extractives	5-9
Fabrication de textiles; Industrie de l'habillement; Industrie du cuir et de la chaussure; Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles; fabrication d'articles en vannerie et sparterie; Industrie du papier et du carton; Imprimerie et reproduction d'enregistrements	13-18
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	23
Fabrication de meubles	31
Autres industries manufacturières	32
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné; Captage, traitement et distribution d'eau; Collecte et traitement des eaux usées; Collecte, traitement et élimination des déchets; récupération; Dépollution et autres services de gestion des déchets; Construction de bâtiments; Génie civil	35-42
Activités de poste et de courrier	53
Édition Sauf: Edition de logiciels	58 (sauf 582)
Production de films cinématographiques, de vidéo et de programmes de télévision; enregistrement sonore et édition musicale; Programmation et diffusion	59-60
Activités juridiques et comptables; Activités des sièges sociaux; conseil de gestion; Activités d'architecture et d'ingénierie; activités de contrôle et analyses techniques	69-71
Publicité et études de marché	73
Activités vétérinaires	75
Branches exclues	33, 43, 45-46 (sauf 465), 47, 49-52, 55-56, 63 (sauf 631), 66, 68, 74, 77-82, 84-94, 95 (sauf 951), 96-99

Source: OFS

Annexe 3 : Tableaux supplémentaires

Tableau 22

Dépenses intra-muros de R-D selon la branche d'activité de R-D¹, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Branches d'activité de R-D ¹	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution 2000-2012
									2000	2004	2008	
Alimentation	392	5 %	501	5 %	124	1 %	61	0 %	28 %	-75 %	-51 %	-84 %
Chimie	641	8 %	687	7 %	570	5 %	507	4 %	7 %	-17 %	-11 %	-21 %
Pharmacie	1834	23 %	3566	37 %	4628	39 %	3799	30 %	94 %	30 %	-18 %	107 %
Métallurgie	260	3 %	101	1 %	259	2 %	456	4 %	-61 %	156 %	76 %	75 %
Machines	1793	23 %	1448	15 %	1311	11 %	1559	12 %	-19 %	-9 %	19 %	-13 %
Instruments haute technologie	295	4 %	438	5 %	587	5 %	1021	8 %	48 %	34 %	74 %	246 %
TIC ² - fabrication	615	8 %	813	8 %	1140	10 %	1045	8 %	32 %	40 %	-8 %	70 %
TIC ² - services	386	5 %	373	4 %	450	4 %	342	3 %	-3 %	21 %	-24 %	-11 %
Recherche et développement	876	11 %	1386	14 %	1078	9 %	1852	14 %	58 %	-22 %	72 %	111 %
Autres	797	10 %	346	4 %	1832	15 %	2176	17 %	-57 %	429 %	19 %	173 %
Total	7888	100 %	9659	100 %	11979	100 %	12819	100 %	22 %	24 %	7 %	62 %

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Tableau 23

Dépenses intra-muros de R-D selon la taille de l'entreprise, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Taille de l'entreprise	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution 2000-2012
									2000	2004	2008	
10-49 personnes occupées ¹	843	11 %	777	8 %	1236	10 %	1597	12 %	-8 %	59 %	29 %	89 %
50-99 personnes occupées	414	5 %	471	5 %	637	5 %	754	6 %	14 %	35 %	18 %	82 %
100 et plus personnes occupées	6632	84 %	8410	87 %	10105	84 %	10468	82 %	27 %	20 %	4 %	58 %
Total	7888	100 %	9659	100 %	11979	100 %	12819	100 %	22 %	24 %	7 %	62 %

¹ Dans la branche «Recherche et développement», la classe de taille «10-49 personnes occupées» est élargie et comprend «1-49 personnes occupées».

Source: OFS

Tableau 24

Dépenses intra-muros de R-D selon la catégorie de dépenses, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Catégorie de dépenses	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution
		2000		2004		2008		2012	2004	2008	2012	2000-2012
Dépenses pour le personnel de R-D	4 348	55 %	5 598	58 %	5 979	50 %	7 802	61 %	29 %	7 %	30 %	79 %
Autres dépenses courantes de R-D	3 056	39 %	3 184	33 %	5 055	42 %	4 009	31 %	4 %	59 %	-21 %	31 %
Dépenses d'investissements de R-D	485	6 %	877	9 %	945	8 %	1 007	8 %	81 %	8 %	7 %	108 %
Total	7 888	100 %	9 659	100 %	11 978	100 %	12 819	100 %	22 %	24 %	7 %	62 %

Source: OFS

Tableau 25

Dépenses intra-muros de R-D selon le type de R-D, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Type de R-D	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution
		2000		2004		2008		2012	2004	2008	2012	2000-2012
Recherche fondamentale	864	11 %	1 109	11 %	1 035	9 %	1 255	10 %	28 %	-7 %	21 %	45 %
Recherche appliquée	3 305	42 %	3 759	39 %	4 446	37 %	6 543	51 %	14 %	18 %	47 %	98 %
Développement expérimental	3 719	47 %	4 791	50 %	6 498	54 %	5 021	39 %	29 %	36 %	-23 %	35 %
Total	7 888	100 %	9 659	100 %	11 978	100 %	12 819	100 %	22 %	24 %	7 %	62 %

Source: OFS

Tableau 26

Dépenses intra-muros de R-D selon le but de R-D, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

But de R-D	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution
									2000	2004	2008	
Santé	2311	29%	4137	43%	5966	50%	6507	51%	79%	44%	9%	182%
Productivité et technologies industrielles	1612	20%	1880	19%	3446	29%	4193	33%	17%	83%	22%	160%
Environnement	177	2%	69	1%	262	2%	277	2%	-61%	279%	6%	56%
Energie	463	6%	445	5%	631	5%	488	4%	-4%	42%	-23%	5%
Agriculture ¹	52	1%	276	3%	*	*	328	3%	431%	*	*	532%
Défense	62	1%	115	1%	110	1%	242	2%	84%	-5%	121%	287%
Autres buts	3211	41%	2737	28%	1563	13%	784	6%	-15%	-43%	-50%	-76%
Total	7888	100%	9659	100%	11979	100%	12819	100%	22%	24%	7%	62%

¹ En 2008, le but «Agriculture» est inclus dans «Autres buts».

Source: OFS

Tableau 27

Dépenses intra-muros de R-D selon la source de financement, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Source de financement	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution
									2000	2004	2008	
Financement interne	6812	86%	8564	89%	10426	87%	10184	79%	26%	22%	-2%	49%
Autre financement en Suisse	582	7%	412	4%	708	6%	661	5%	-29%	72%	-7%	14%
Total financement en Suisse	7394	94%	8976	93%	11134	93%	10845	85%	21%	24%	-3%	47%
Total financement à l'étranger	494	6%	683	7%	844	7%	1974	15%	38%	24%	134%	299%
Total	7888	100%	9659	100%	11979	100%	12819	100%	22%	24%	7%	63%

Source: OFS

Tableau 28

Dépenses extra-muros de R-D selon la branche d'activité de R-D¹, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Branches d'activité de R-D ¹	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution 2000-2012
									2000	2004	2008	
Alimentation	82	5%	116	3%	22	1%	3	0%	42%	-81%	-88%	-97%
Chimie	90	5%	62	2%	54	2%	18	1%	-31%	-12%	-67%	-80%
Pharmacie	808	47%	3002	78%	1 115	36%	1 305	45%	272%	-63%	17%	62%
Métallurgie	35	2%	77	2%	32	1%	14	0%	120%	-58%	-55%	-59%
Machines	216	12%	104	3%	105	3%	151	5%	-52%	1%	44%	-30%
Instruments haute technologie	32	2%	107	3%	92	3%	138	5%	236%	-14%	50%	336%
TIC ² – fabrication	37	2%	112	3%	547	17%	200	7%	199%	390%	-63%	437%
TIC ² – services	19	1%	15	0%	44	1%	62	2%	-19%	190%	42%	232%
Recherche et développement	194	11%	190	5%	229	7%	424	15%	-2%	21%	85%	119%
Autres	221	13%	52	1%	896	29%	604	21%	-76%	1609%	-33%	173%
Total	1733	100%	3836	100%	3 136	100%	2 920	100%	121%	-18%	-7%	68%

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Tableau 29

Dépenses extra-muros de R-D selon la taille de l'entreprise, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Taille de l'entreprise	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution 2000-2012
									2000	2004	2008	
10-49 personnes occupées ¹	103	6%	156	4%	149	5%	448	15%	51%	-4%	200%	334%
50-99 personnes occupées	47	3%	86	2%	181	6%	197	7%	81%	111%	8%	316%
100 et plus personnes occupées	1583	91%	3594	94%	2805	89%	2276	78%	127%	-22%	-19%	44%
Total	1733	100%	3836	100%	3 136	100%	2 920	100%	121%	-18%	-7%	68%

¹ Dans la branche «Recherche et développement», la classe de taille «10-49 personnes occupées» est élargie et comprend «1-49 personnes occupées».

Source: OFS

Tableau 30

Dépenses extra-muros de R-D selon le bénéficiaire des fonds, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Bénéficiaire des fonds	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution 2000-2012
									2000	2004	2008	
Autres entreprises	428	25 %	1 053	27 %	771	25 %	550	19 %	146 %	-27 %	-29 %	29 %
Hautes écoles	125	7 %	259	7 %	91	3 %	59	2 %	107 %	-65 %	-35 %	-53 %
Autres organismes	38	2 %	96	3 %	50	2 %	29	1 %	149 %	-47 %	-42 %	-23 %
Etranger	1 142	66 %	2 428	63 %	2 223	71 %	2 281	78 %	113 %	-8 %	3 %	100 %
Total	1 733	100 %	3 836	100 %	3 136	100 %	2 920	100 %	121 %	-18 %	-7 %	68 %

Source: OFS

Tableau 31

Dépenses intra-muros de R-D des filiales suisses à l'étranger selon la branche d'activité de R-D¹, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Branches d'activité de R-D ¹	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution 2000-2012
									2000	2004	2008	
Alimentation	292	3 %	842	9 %	9	0 %	0	0 %	189 %	-99 %	-99 %	-100 %
Chimie	1 297	13 %	787	8 %	715	5 %	77	1 %	-39 %	-9 %	-89 %	-94 %
Pharmacie	3 430	35 %	6 574	68 %	10 560	67 %	9 781	65 %	92 %	61 %	-7 %	185 %
Métallurgie	9	0 %	6	0 %	72	0 %	1 223	8 %	-37 %	1162 %	1587 %	13320 %
Machines	146	1 %	286	3 %	217	1 %	168	1 %	96 %	-24 %	-23 %	15 %
Instruments haute technologie	6	0 %	55	1 %	91	1 %	706	5 %	768 %	65 %	673 %	10963 %
TIC ² - fabrication	2 624	27 %	50	1 %	776	5 %	1 385	9 %	-98 %	1445 %	78 %	-47 %
TIC ² - services	47	0 %	118	1 %	214	1 %	154	1 %	154 %	81 %	-28 %	229 %
Recherche et développement	376	4 %	618	6 %	376	2 %	693	5 %	64 %	-39 %	84 %	84 %
Autres	1 561	16 %	268	3 %	2 738	17 %	860	6 %	-83 %	923 %	-69 %	-45 %
Total	9 788	100 %	9 604	100 %	15 769	100 %	15 045	100 %	-2 %	64 %	-5 %	54 %

¹ Regroupement de branches NOGA² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Tableau 32

Dépenses intra-muros de R-D des filiales suisses à l'étranger selon la taille de l'entreprise, 2000-2012

En millions de francs à prix courants, parts relatives et taux d'évolution en %

Taille de l'entreprise	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	En millions de francs	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution 2000-2012
									2000	2004	2008	
10-49 personnes occupées ¹	24	0,2%	38	0,4%	410	3%	1832	12%	59%	983%	347%	7572%
50-99 personnes occupées	155	2%	135	1%	409	3%	329	2%	-13%	203%	-20%	113%
100 et plus personnes occupées	9610	98%	9431	98%	14949	95%	12884	86%	-2%	59%	-14%	34%
Total	9788	100%	9604	100%	15769	100%	15045	100%	-2%	64%	-5%	54%

¹ Dans la branche «Recherche et développement», la classe de taille «10-49 personnes occupées» est élargie et comprend «1-49 personnes occupées».

Source: OFS

Tableau 33

Personnel de R-D selon la branche d'activité de R-D1, 2000-2012

En EPT³, parts relatives et taux d'évolution en %

Branches d'activité de R-D ¹	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution 2000-2012
									2000	2004	2008	
Alimentation	1791	5%	1938	6%	622	2%	351	1%	8%	-68%	-43%	-80%
Chimie	3141	9%	2698	8%	2986	7%	2495	5%	-14%	11%	-16%	-21%
Pharmacie	5023	14%	6020	18%	8463	21%	9738	20%	20%	41%	15%	94%
Métallurgie	1657	5%	628	2%	1358	3%	1598	3%	-62%	116%	18%	-4%
Machines	8218	23%	7543	23%	6682	17%	8019	17%	-8%	-11%	20%	-2%
Instruments haute technologie	1969	5%	2575	8%	3149	8%	5127	11%	31%	22%	63%	160%
TIC ² - fabrication	3171	9%	3775	11%	3890	10%	4456	9%	19%	3%	15%	41%
TIC ² - services	2277	6%	1347	4%	2678	7%	2024	4%	-41%	99%	-24%	-11%
Recherche et développement	4309	12%	5591	17%	3609	9%	5964	12%	30%	-35%	65%	38%
Autres	4628	13%	969	3%	6393	16%	7978	17%	-79%	560%	25%	72%
Total	36182	100%	33084	100%	39832	100%	47750	100%	-9%	20%	20%	32%

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

³ EPT: Equivalents plein-temps

Source: OFS

Tableau 34

Personnel de R-D selon la branche d'activité de R-D¹, 2000-2012
En personnes physiques, parts relatives et taux d'évolution en %

Branches d'activité de R-D ¹	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution
	2000	2000	2004	2004	2008	2008	2012	2012	2004	2008	2012	2000-2012
Alimentation	2092	5 %	2081	6 %	683	1 %	390	1 %	-1 %	-67 %	-43 %	-81 %
Chimie	3454	8 %	3333	9 %	3276	7 %	2727	5 %	-4 %	-2 %	-17 %	-21 %
Pharmacie	5386	13 %	6706	18 %	9313	20 %	9863	19 %	25 %	39 %	6 %	83 %
Métallurgie	1952	5 %	770	2 %	1602	4 %	1853	4 %	-61 %	108 %	16 %	-5 %
Machines	9153	22 %	8463	22 %	7335	16 %	8526	16 %	-8 %	-13 %	16 %	-7 %
Instruments haute technologie	2237	5 %	2677	7 %	3422	7 %	5573	11 %	20 %	28 %	63 %	149 %
TIC ² - fabrication	3544	8 %	3968	10 %	4098	9 %	4708	9 %	12 %	3 %	15 %	33 %
TIC ² - services	2841	7 %	2264	6 %	3025	7 %	2285	4 %	-20 %	34 %	-24 %	-20 %
Recherche et développement	5657	13 %	6116	16 %	4636	10 %	6891	13 %	8 %	-24 %	49 %	22 %
Autres	5915	14 %	1441	4 %	8234	18 %	8898	17 %	-76 %	471 %	8 %	50 %
Total	42231	100 %	37819	100 %	45623	100 %	51715	100 %	-10 %	21 %	13 %	22 %

¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

Source: OFS

Tableau 35

Chercheurs selon la branche d'activité de R-D¹, 2000-2012
En EPT³, parts relatives et taux d'évolution en %

Branches d'activité de R-D ¹	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Total	Parts relatives	Taux d'évolution			Taux d'évolution
	2000	2000	2004	2004	2008	2008	2012	2012	2004	2008	2012	2000-2012
Alimentation	780	44 %	889	46 %	276	44 %	168	48 %	14 %	-69 %	-39 %	-78 %
Chimie	1290	41 %	914	34 %	720	24 %	756	30 %	-29 %	-21 %	5 %	-41 %
Pharmacie	3144	63 %	3072	51 %	1172	14 %	1542	16 %	-2 %	-62 %	32 %	-51 %
Métallurgie	304	18 %	144	23 %	361	27 %	506	32 %	-53 %	151 %	40 %	67 %
Machines	2756	34 %	2216	29 %	1226	18 %	2410	30 %	-20 %	-45 %	97 %	-13 %
Instruments haute technologie	515	26 %	661	26 %	955	30 %	2007	39 %	29 %	44 %	110 %	290 %
TIC ² - fabrication	1478	47 %	1288	34 %	959	25 %	2354	53 %	-13 %	-26 %	146 %	59 %
TIC ² - services	1138	50 %	653	48 %	886	33 %	545	27 %	-43 %	36 %	-39 %	-52 %
Recherche et développement	2926	68 %	2604	47 %	1867	52 %	3106	52 %	-11 %	-28 %	66 %	6 %
Autres	1864	40 %	194	20 %	1910	30 %	3367	42 %	-90 %	885 %	76 %	81 %
Total	16194	45 %	12636	38 %	10332	26 %	16760	35 %	-22 %	-18 %	62 %	3 %

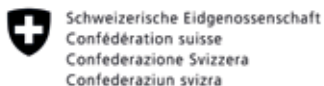
¹ Regroupement de branches NOGA

² TIC: Technologies de l'information et de la communication

³ EPT: Equivalents plein-temps

Source: OFS

Annexe 4 : Questionnaire R-D 2012 (sans les annexes)



Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la statistique OFS



OID	NOGA	SAB

Veillez svp rappeler ce numéro (OID) sur toute correspondance et lors de tout appel téléphonique.

Questionnaire online: www.esurvey.admin.ch/eRD
Nom d'utilisateur:
Mot de passe:

▲ Recherche et développement 2012 (R-D)

Enquête sur les ressources financières et en personnel de R-D dans les entreprises privées

✎ Veillez utiliser un stylo noir ou bleu foncé, aligner les chiffres à droite et les inscrire bien à l'intérieur des cases. 3 8 8 Cocher les cases précisément comme suit: ✕

Informations générales

Renseignements, précisions, communications Période de l'enquête Unité concernée En remplissant le questionnaire Délai	L'OFS se tient à votre disposition au no de tél. 0800 20 10 10 (numéro gratuit) ou par E-Mail: mon.rd@bfs.admin.ch . Les données concernent la période du 1.1.2012 au 31.12.2012. L'unité retenue est l'entreprise (Voir la définition dans l'annexe I, p. 2). Veillez ne pas laisser de rubriques vides et indiquer l'absence de dépenses ou de personnes par un «0» (zéro). En cas de difficulté à répondre, nous vous prions de fournir la meilleure estimation possible. Si vous n'êtes pas en mesure de ventiler vos informations au niveau de détail demandé, veuillez donner au moins une estimation pour le total. Questionnaire à retourner par courrier ou par Internet jusqu'au 22 mars 2013 .
---	--

0 Questions sur l'entreprise en Suisse

Personne de contact dans votre entreprise:

Nom / Prénom:

E-mail:

Téléphone: / - - Division:

Siège principal de l'entreprise (si différent de l'adresse du présent courrier):

Pays: Nom de l'entreprise:

Est-ce que les données de ce questionnaire se réfèrent également à des entreprises affiliées en Suisse réalisant de la R-D?

Oui Veillez indiquer dans le tableau ci-dessous le nom des entreprises affiliées en Suisse pour lesquelles vous allez répondre ainsi que la répartition des dépenses intra-muros de R-D entre toutes les entreprises de la liste.

Non Veillez passer à la rubrique 1 et répondre pour l'ensemble de votre entreprise.

Noms des entreprises affiliées prises en compte dans les données de ce questionnaire	Adresse	NPA	Lieu	Estimation Part des dépenses intra-muros de R-D (en % de la position 245, rubrique 1)
Votre entreprise (selon l'adresse)	-	-	-	
Total				= 100%

Prière de joindre une liste à part s'il y a plus de quatre noms.



form_31_MORL_OF_07.12_366520_150003654

1 Dépenses intra-muros de R-D de l'entreprise en Suisse en 2012 (En milliers de francs)

a. Dépenses pour le personnel de R-D Salaires et frais de personnel et prestations complémentaires s'y rapportant	<input type="text"/>	210
b. Autres dépenses courantes de R-D Loyers, petit matériel, leasing, etc; sans les amortissements	<input type="text"/>	220
c. Investissements de R-D (sans amortissements) (= 246 + 248 + 249) dont:	<input type="text"/>	244
Investissements en bâtiments	<input type="text"/>	246
Investissements en logiciels	<input type="text"/>	248
Investissements en machines, en autres biens d'équipements	<input type="text"/>	249
Total des dépenses intra-muros de R-D de l'entreprise en Suisse en 2012	<input type="text"/>	245

Voir les définitions dans l'annexe I, p. 2.

(= somme des positions 210 + 220 + 244)

2 Utilisation du résultat de la R-D de l'entreprise en Suisse en 2012 (Estimation en %)

Dans quelle(s) branche(s) d'activité est utilisé le résultat de la R-D réalisée par l'entreprise?

Veuillez indiquer la répartition des dépenses intra-muros de R-D entre les branches concernées (en % de la position 245, rubrique 1)

Alimentation	<input type="text"/>	3001	Instruments haute technologie	<input type="text"/>	3006
Chimie	<input type="text"/>	3002	TIC-fabrication	<input type="text"/>	3007
Pharmacie	<input type="text"/>	3003	TIC-services	<input type="text"/>	3008
Métallurgie	<input type="text"/>	3004	Autre branches	<input type="text"/>	3010
Machines	<input type="text"/>	3005	Total	<input type="text"/>	1 0 0

Voir les définitions dans l'annexe II.

3 Répartition des dépenses intra-muros de R-D de l'entreprise en Suisse en 2012 (Estimation en %)

3.1 Part (en %) des dépenses intra-muros de R-D affectées aux technologies suivantes (en % de la position 245, rubrique 1)

Biotechnologie	<input type="text"/>	500	Logiciels	<input type="text"/>	520
Nanotechnologie	<input type="text"/>	510	Autre recherches	<input type="text"/>	590
			Total	<input type="text"/>	1 0 0

Voir les définitions et les exemples dans l'annexe III.

3.2 Répartition (en %) des dépenses intra-muros de R-D affectées aux types de R-D suivants (en % de la position 245, rubrique 1)

Recherche fondamentale	<input type="text"/>	331	Développement expérimental	<input type="text"/>	340
Recherche appliquée	<input type="text"/>	335	Total	<input type="text"/>	1 0 0

Voir les définitions et les exemples dans l'annexe I, pp. 2 et 3.

3.3 Répartition (en %) des dépenses intra-muros de R-D affectées aux buts de R-D suivants (en % de la position 245, rubrique 1)

Santé	<input type="text"/>	365	Production et technologie industrielles	<input type="text"/>	368
Agriculture	<input type="text"/>	367	Défense	<input type="text"/>	375
Environnement	<input type="text"/>	364	Autres buts	<input type="text"/>	397
Energie	<input type="text"/>	366	Total	<input type="text"/>	1 0 0

Voir les définitions et les exemples dans l'annexe IV.



4 Financement de la R-D intra-muros exécutée par l'entreprise en 2012 (En milliers de francs)

D'où proviennent les fonds qui servent à financer les activités de R-D intra-muros de l'entreprise en 2012?

a. Financement provenant de l'entreprise elle-même (y compris les fonds levés sur les marchés financiers et auprès des banques)			415
b. Financement provenant de Suisse:	Mandats de R-D	Contributions de R-D	
d'autres entreprises du même groupe (maison mère et/ou entreprises affiliées)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
d'autres entreprises privées (sans lien financier)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
du secteur public (p. ex. la Commission pour la technologie et l'innovation)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
des hautes écoles (universités, hautes écoles spécialisées, EPF, établissements de recherche du domaine des EPF)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
d'autres sources (p. ex. institutions privées sans but lucratif)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
> Total des mandats et des contributions de Suisse	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4051
c. Financement provenant de l'étranger:	Mandats de R-D	Contributions de R-D	
d'autres entreprises du même groupe (maison mère et/ou entreprises affiliées)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
d'autres entreprises privées (sans lien financier)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
d'autres sources (p.ex. secteur public, hautes écoles, institutions privées sans but lucratif, organisations internationales)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
de la Commission européenne	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
> Total des mandats et des contributions de l'étranger	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4558
Total des mandats et des contributions	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4055
	(= somme des positions 4051 + 4558)	(= somme des positions 4052 + 4558)	
Total du financement de la R-D intra-muros (= position 245, rubrique 1)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	405
		(= somme des positions 415 + 4055 + 4955)	

5 Dépenses extra-muros de R-D de l'entreprise en 2012 (En milliers de francs)

En 2012, l'entreprise a-t-elle donné des mandats de R-D ou soutenu, par des cotisations, des projets de R-D de tiers (contributions de R-D)?

Oui Veuillez remplir ci-dessous.

Non Veuillez passer à la rubrique 6.

Où sont versés les fonds constituant les dépenses extra-muros de R-D de l'entreprise en 2012?

a. Dépenses extra-muros en Suisse:	Mandats de R-D	Contributions de R-D	
à d'autres entreprises du même groupe (maison mère et/ou entreprises affiliées)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
à d'autres entreprises privées (sans lien financier)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
à des institutions publiques (p.ex. les Stations féd. de recherches et d'essais agronomiques)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
à des hautes écoles (universités, hautes écoles spécialisées, EPF, établissements recherche domaine EPF)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
à d'autres destinataires (p.ex. R-D en commun, institutions privées sans but lucratif)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
> Total des dépenses extra-muros en Suisse	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2911
b. Dépenses extra-muros à l'étranger:	Mandats de R-D	Contributions de R-D	
à d'autres entreprises du même groupe (maison mère et/ou entreprises affiliées)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
à d'autres entreprises privées (sans lien financier)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
à d'autres destinataires à l'étranger (p.ex. secteur public, hautes écoles, institutions privées sans but lucratif)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
> Total des dépenses extra-muros à l'étranger	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2768
Total des mandats et des contributions	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2055
	(= somme des positions 2911 + 2768)	(= somme des positions 2912 + 2768)	
Total des dépenses extra-muros de R-D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	295
		(= somme des positions 2055 + 2955)	



6 Ventes et achats de brevets et licences par l'entreprise en 2012 (En milliers de francs)

L'entreprise a-t-elle vendu et/ou acheté en 2012 des brevets et/ou des licences?

Oui Veuillez remplir ci-dessous.

Non Veuillez passer à la rubrique 7.

Ventes:	Brevets	Licences	Total
à des acheteurs en Suisse	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 001	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 004	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 010 (Brevets et licences)
à des acheteurs à l'étranger	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 002	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 005	
Total des ventes	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 003	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 006	
Achats:			
à des vendeurs en Suisse	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 201	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 204	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 200 (Brevets et licences)
à des vendeurs à l'étranger	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 202	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 205	
Total des achats	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 203	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 206	

7 Personnel de R-D de l'entreprise en Suisse en 2012, selon la formation (Voir les définitions dans l'annexe I, pp. 3 et 4)

Formation (la plus haute achevée)	Total personnes occupées en R-D (nombre)	Dont: femmes (nombre)	Dont: étrangers (nombre)	Total en équivalent plein-temps de R-D (EPT)
Degré tertiaire, hautes écoles	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 640
– dont titulaires d'un doctorat	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 630
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 665
Degré secondaire supérieur	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 685
Autres formations et formations indéterminées	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 600
Total du personnel de R-D en Suisse	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 600

8 Personnel de R-D de l'entreprise en Suisse en 2012, selon la fonction (Voir les définitions dans l'annexe I, p. 4)

Fonction	Total personnes occupées en R-D (nombre)	Dont: femmes (nombre)	Dont: étrangers (nombre)	Total en équivalent plein-temps de R-D (EPT)
Chercheurs/Chercheuses	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 715
Techniciens et personnel assimilé	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 725
Autre personnel de soutien	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 735
Total du personnel de R-D en Suisse (= position 600, rubrique 7)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 705

9 Informations sur les entreprises affiliées à l'étranger en 2012 (voir les définitions dans l'annexe I, p. 4)

L'entreprise comptait-elle en 2012 des entreprises affiliées à l'étranger ayant réalisé des travaux de R-D pour leur propre compte ou pour des tiers?

Oui Veuillez remplir ci-dessous.

Non

Total des personnes occupées dans les entreprises affiliées à l'étranger au 31.12.2012 (nombre)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	115
Total des dépenses intra-muros de R-D des entreprises affiliées à l'étranger en 2012 (en milliers de francs)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	205
Total du personnel de R-D des entreprises affiliées à l'étranger en 2012 (nombre)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	204

10 Commentaires et remarques

Nous vous remercions vivement de votre participation!



9 Abréviations

EPT	Equivalent plein-temps
NOGA	Nomenclature générale des activités économiques
NUTS	Nomenclature des unités territoriales statistiques
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFS	Office fédéral de la statistique
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petites et moyennes entreprises
PP	Personnes physiques
R-D	Recherche et développement
REE	Registre des entreprises et des établissements
TIC	Technologies de l'information et de la communication
UE	Union européenne

Impressum

Cette publication paraît en allemand et en français.

Rédaction: Elisabeth Pastor Cardinet, Pierre Sollberger (Office fédéral de la statistique)

Composition et production: media-work gmbh, Luzern

Impression: DAZ Druckerei Albisrieden AG, Zürich

Édition: août 2014

© economiesuisse 2014

economiesuisse
Fédération des entreprises suisses
Carrefour de Rive 1
Case postale 3684
CH-1211 Genève 3

Office fédéral de la statistique
Espace de l'Europe 10
CH-2010 Neuchâtel

www.statistique.admin.ch

economiesuisse
Verband der Schweizer Unternehmen
Hegibachstrasse 47
Postfach
CH-8032 Zürich

economiesuisse
Verband der Schweizer Unternehmen
Spitalgasse 4
Postfach
CH-3001 Bern

economiesuisse
Federazione delle imprese svizzere
Corso Elvezia 16
Casella postale 5563
CH-6901 Lugano

economiesuisse
Swiss Business Federation
Avenue de Cortenbergh 168
B-1000 Bruxelles

www.economiesuisse.ch