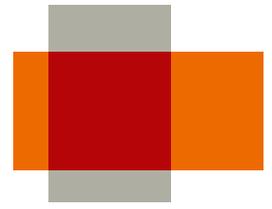




Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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



**economiesuisse**

**Statistiques**

**→ La recherche et le  
développement dans  
l'économie privée en  
Suisse 2015**

**economiesuisse**

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

**economiesuisse**

Verband der Schweizer Unternehmen  
Hegibachstrasse 47  
Postfach  
CH-8032 Zürich

**economiesuisse**

Verband der Schweizer Unternehmen  
Spitalgasse 4  
Postfach  
CH-3000 Bern

**economiesuisse**

Federazione delle imprese svizzere  
Via S. Balestra 9  
Casella postale 5563  
CH-6901 Lugano

**economiesuisse**

Swiss Business Federation  
Avenue de Cortenbergh 168  
B-1000 Bruxelles

**Office fédéral de la statistique**

Espace de l'Europe 10  
CH-2010 Neuchâtel

# economiesuisse

## → Notre action

L'économie, c'est nous tous.

Une économie florissante est le fondement de notre prospérité et d'une Suisse saine et forte. En tant que Fédération des entreprises suisses, economiesuisse représente les intérêts d'une économie suisse axée sur la concurrence, interconnectée à l'échelle internationale et consciente de ses responsabilités.

À l'intersection entre les milieux politiques, économiques et la société, nous nous engageons en faveur d'un environnement optimal pour les entreprises suisses, des PME aux grands groupes. Nous représentons 100 000 entreprises environ et 2 millions d'emplois, dans toutes les branches et les régions de Suisse.

Nous entretenons un dialogue ouvert, constructif, focalisé sur la recherche de solutions avec des acteurs économiques importants et la population suisse. Nous poursuivons des objectifs communs avec nos partenaires, y compris lors de votations populaires. Notre engagement en faveur de l'économie se fonde sur les principes d'une économie de marché libérale et d'une croissance durable.

Écrivez-nous !

[info@economiesuisse.ch](mailto:info@economiesuisse.ch)

Suivez-nous sur Facebook !

[www.facebook.com/economiesuisse](https://www.facebook.com/economiesuisse)

Suivez-nous sur Twitter !

[www.twitter.com/economiesuisse](https://www.twitter.com/economiesuisse)

[www.economiesuisse.ch](http://www.economiesuisse.ch)

# Nous défendons ces facteurs de succès:



## UN SYSTÈME ÉDUCATIF ET UNE RECHERCHE DE POINTE

La formation et la recherche suisses sont d'excellente qualité. Elles sont une clé du progrès et ont valu à notre pays le titre de «champion du monde de l'innovation». Il convient donc de prendre grand soin et de développer notre système de formation dual, qui offre à tous les jeunes gens la possibilité de développer leurs talents. Cela vaut également pour la collaboration fructueuse entre les institutions publiques de recherche et le secteur privé. Comme les investissements dans la formation et la recherche portent leurs fruits à long terme seulement, il faut se garder d'agir sur la base d'intérêts politiques à court terme.



## STABILITÉ MACROÉCONOMIQUE

La politique économique se doit de créer un environnement permettant aux entreprises d'investir à long terme. La sécurité juridique, des conditions sociales et politiques stables ainsi qu'une politique monétaire indépendante sont fondamentales pour le succès économique d'un pays sur la durée. Cela vaut tout particulièrement pour la Suisse, petit pays dépourvu de matières premières. Préserver notre prospérité ou l'accroître nécessite des conditions favorables à l'innovation et aux entreprises. Cela fonctionne si l'économie et la population assument leurs responsabilités et défendent ensemble leurs intérêts.

Les neuf facteurs de succès sont accessibles sous [www.economiesuisse.ch/  
facteurs-de-succeserfolgsk Faktoren](http://www.economiesuisse.ch/facteurs-de-succeserfolgsk Faktoren)

# Table des matières

## Introduction

Avant-propos	01
L'essentiel en bref	02
Introduction	06

## I. Informations générales

Dépenses intra-muros de R-D	08
Acteurs de la R-D	12
Quel type de R-D, pour quel but ?	15
Dépenses extra-muros de R-D	18
Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger	20
Personnel de R-D	22

## II. Portraits de branches

Portraits de branches	28
-----------------------	----

## III. Annexes

Méthodologie	68
Composition des branches d'activité de R-D selon la classification NOGA 2008	72
Questionnaire R-D 2015	74
Abréviations	78

## AUTEURS

### **ELISABETH PASTOR**

Office fédéral de la statistique (OFS)

### **SANDRA PLAZA CHARDON**

Office fédéral de la statistique (OFS)

### **PIERRE SOLLBERGER**

Office fédéral de la statistique (OFS)

[info.wsa@bfs.admin.ch](mailto:info.wsa@bfs.admin.ch)

[www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch)

## RENSEIGNEMENTS

Elisabeth Pastor Cardinet, OFS, Section  
Structure et analyses économiques,  
tél.: +41 58 463 62 99  
e-mail: [ELISABETH.PASTOR@bfs.admin.ch](mailto:ELISABETH.PASTOR@bfs.admin.ch)

Sandra Plaza Chardon, OFS, Section  
Structure et analyses économiques,  
tél.: +41 58 463 63 48  
e-mail: [SANDRA.PLAZA@bfs.admin.ch](mailto:SANDRA.PLAZA@bfs.admin.ch)

Numéro de commande: 1150-1500

## **IMPRESSUM**

Cette publication paraît en français et en allemand.

Rédaction Office fédéral des la statistique : Elisabeth Pastor, Sandra Plaza Chardon, Pierre Sollberger

Conduite de projet : economiesuisse, Oliver Steimann

Composition et production : media-work gmbh, Luzern

Impression : DAZ Druckerei Albisrieden AG, Zürich

Édition : Août 2017

## → Avant-propos

« ...LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT SONT UN ÉLÉMENT FONDAMENTAL DE L'OBTENTION D'AVANTAGES COMPÉTITIFS... »

### → Chère lectrice et cher lecteur

Malgré les nombreuses turbulences traversées par l'économie depuis 2008, les entreprises suisses ont su faire preuve d'une étonnante résilience. Bien que souffrant d'un franc fort, elles ont su trouver des solutions pour faire face aux aléas conjoncturels et à une concurrence internationale vigoureuse.

En s'adaptant et en innovant, les entreprises cherchent à préserver leurs parts de marché et à acquérir des nouveaux avantages concurrentiels.

Dans ce cadre, les activités de recherche et de développement (R-D) sont un élément fondamental de l'obtention d'avantages compétitifs. C'est pourquoi les milieux politiques, économiques et scientifiques demeurent très attentifs à la situation dans ce domaine, ainsi qu'aux conditions-cadres inhérentes à la place scientifique de notre pays.

Pour répondre aux interrogations de la société civile, l'Office fédéral de la statistique, en collaboration avec *economiesuisse*, publie depuis de nombreuses années les statistiques sur les dépenses et le personnel de R-D des entreprises privées en Suisse.

Cette publication présente les résultats de la dernière enquête R-D réalisée en 2015 auprès des entreprises. La première partie fait l'état des lieux de la situation des activités de recherche effectuées durant cette année, marquée par l'abandon du taux plancher du franc suisse par le Banque nationale suisse (BNS). Malgré ce

choc monétaire, les dépenses de R-D ont augmenté depuis 2012, année du précédent relevé. On peut signaler que les entreprises les plus petites ont connu un net recul de leurs activités de recherche.

Cette publication présente, en deuxième partie, les principaux résultats de l'enquête de manière synthétique et structurée par branche d'activité des entreprises. Ainsi, il est possible pour le lecteur de se faire une idée relativement précise, en un minimum de temps, de la situation d'un secteur d'activité particulier. Il s'agit ici d'une nouveauté par rapport aux publications précédentes.

En remerciant encore les nombreuses entreprises, qui, par leurs réponses, ont rendu possible cette publication, nous vous souhaitons une agréable et enrichissante lecture.

Neuchâtel et Zurich, août 2017



  
**RUDOLF MINSCH**  
Chef économiste  
*economiesuisse*



  
**GEORGES-SIMON ULRICH**  
Directeur,  
Office fédéral de la statistique

## → L'essentiel en bref

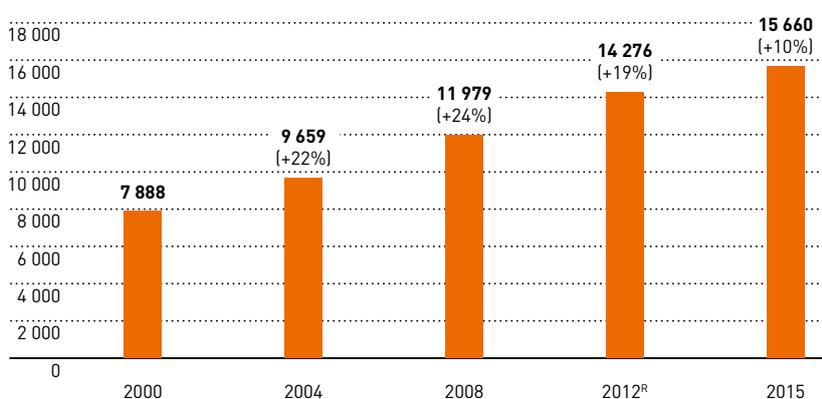
LES DÉPENSES DE R-D DES ENTREPRISES ONT PROGRESSÉ EN 2015, NOTAMMENT SOUS L'IMPULSION DE LA BRANCHE « PHARMACIE ». LE PERSONNEL DE R-D EST ÉGALEMENT PLUS NOMBREUX ET TOUJOURS PLUS QUALIFIÉ.

En 2015, les entreprises privées ont consacré 15,7 milliards de francs à la recherche et développement (R-D) intra-muros, c'est-à-dire, à la recherche réalisée en Suisse dans leurs propres locaux. Cette somme représente 2,4% du PIB suisse. Par rapport à l'enquête précédente sur l'année 2012, les dépenses intra-muros de R-D ont augmenté de 10%. Si les dépenses de R-D continuent de croître, on observe cependant depuis 2008, une diminution des taux d'évolution annuels moyens. Ce ralentissement peut s'expliquer en partie par la crise économique et financière de 2008 puis, en 2015, par la période d'incertitude qui a suivi la décision de la BNS de supprimer le taux plancher du franc suisse.

### Graphique 1.1 Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>

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

→ La croissance des dépenses intra-muros de R-D est continue.



<sup>R</sup> = données révisées

Confrontées aux incertitudes conjoncturelles, toutes les entreprises n'ont pas adopté la même stratégie d'investissement dans la R-D, comme en témoignent l'évolution différenciée des dépenses de R-D des entreprises selon leur taille et leur branche d'activité.

Les dépenses de R-D sont principalement le fait des grandes entreprises en Suisse. En 2015, ces dernières concentraient 86% des dépenses de R-D. Leurs dépenses de R-D ont augmenté de 13% depuis 2012, alors que parallèlement, les plus petites entreprises, définies comme celles ayant moins de 50 employés, ont nettement freiné leurs dépenses. Ceci représente une diminution de -22% sur la période 2012-2015.

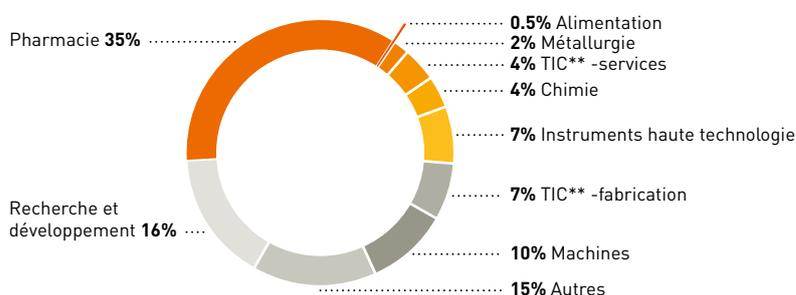
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

Les trois branches traditionnellement dominantes dans la R-D suisse, à savoir les branches « Pharmacie », « Recherche et développement » et « Machines » continuent de concentrer la majorité des dépenses de R-D. A elles trois, elles assument 61% du total des dépenses. On peut également relever que toutes les branches ont augmenté leurs dépenses de R-D depuis 2012, sauf la branche « Métallurgie ». Celle-ci voit ses dépenses de R-D diminuer de 30% en l'espace de trois ans.

Si la « Pharmacie » garde son rôle de leader, une autre branche, « TIC-services » frappe par son dynamisme (+66%), bien qu'elle consacre des sommes nettement moins élevées à cette activité que la « Pharmacie ».

**Graphique 1.2**  
**Dépenses intra-muros de R-D**  
**selon la branche d'activité\*, 2015 <sup>1</sup>**  
 Parts relatives en %

→ La branche « Pharmacie » est l'acteur majeur de la recherche.



\* Regroupement de branches NOGA

\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

→ La recherche fondamentale a gagné en importance.

La R-D en Suisse prend le plus souvent la forme du développement expérimental (44%), mais les dépenses pour la recherche fondamentale ont fortement augmenté en 2015. Les entreprises y consacrent désormais 3,5 milliards de francs, ce qui correspond à une augmentation de 137% en trois ans. Ce type de recherche représente dorénavant 23% des dépenses totales de R-D intra-muros.

## Liens avec l'étranger

Les entreprises financent la grande majorité de leurs dépenses de R-D en puisant dans leurs propres ressources. En effet, le financement interne couvre 82% de leurs dépenses. Le financement externe, qui représente les 18% restants, provient principalement de l'étranger (69%).

En 2015, le total des dépenses extra-muros de R-D des entreprises se monte à 5,7 milliards de francs. Ces dépenses ont quasiment doublé depuis 2012 (+96%). Deux branches concentrent la majorité des dépenses extra-muros de R-D : la branche « Pharmacie » (38%) et la branche « TIC-services » (22%). La forte croissance des dépenses extra-muros de R-D est le résultat d'une très forte augmentation des dépenses de la branche « TIC-services » (+1901%). Toutes branches confondues, la très nette augmentation des dépenses extra-muros s'est traduite par une hausse importante des sommes allouées aux mandats de R-D auprès de prestataires de services situés à l'étranger.

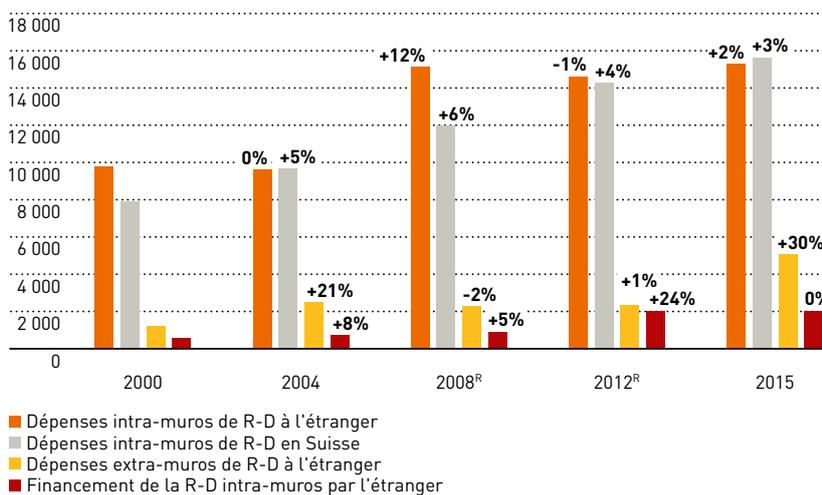
Avec un montant de 15,3 milliards de francs, les dépenses de R-D des filiales des entreprises suisses à l'étranger ont augmenté de 5% par rapport à 2012. La concentration des dépenses de R-D dans les grandes entreprises et dans un nombre limité de branches se retrouve pour les activités de R-D à l'étranger. En effet, 87% des dépenses de R-D à l'étranger sont le fait des grandes entreprises et 62% sont concentrées dans la branche « Pharmacie ». La croissance totale de ces dépenses repose cependant en grande partie, sur deux autres branches - « Chimie » et « TIC-services » - qui multiplient par 10 leurs dépenses de R-D à l'étranger entre 2012 et 2015.

### Graphique 1.3

#### Liens entre la Suisse et l'étranger, comparaison des dépenses de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>

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

→ Les filiales à l'étranger ont consacré 15,3 milliards de francs à la recherche.



2008<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D à l'étranger  
 2012<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D en Suisse et à l'étranger

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

## Personnel de R-D

En 2015, le personnel de R-D des entreprises en Suisse s'élève à 56 933 personnes, ce qui correspond à 50 825 EPT. Par rapport à 2012, le personnel de R-D en EPT a augmenté de 6%.

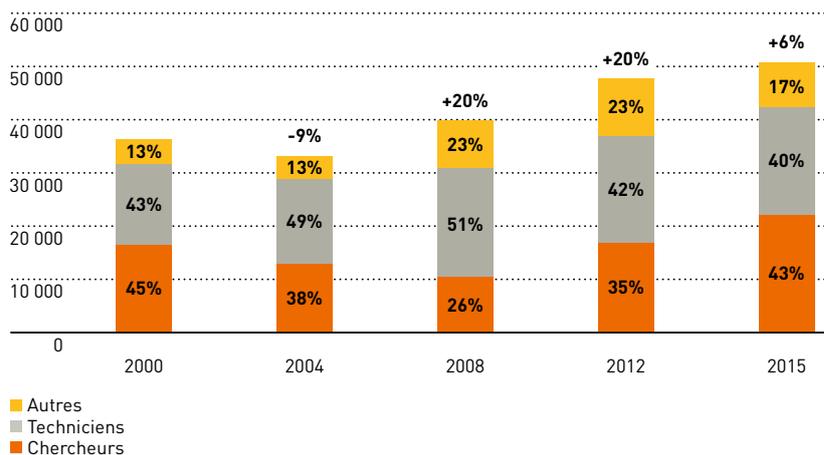
Il est composé de chercheurs, de techniciens et de personnel de soutien. En 2015, pour la première fois depuis 2004, les chercheurs sont la catégorie la mieux représentée. Suite à une augmentation de 32%, ils constituent désormais 43% du personnel de R-D. La part des techniciens s'élève à 40% et celle du personnel de soutien à 17%.

Ce personnel est toujours mieux formé. En 2015, plus de la moitié (53%) du personnel de R-D a une formation de degré tertiaire (diplôme d'une haute école). Malgré une augmentation générale du personnel de R-D, le nombre de femmes diminue de 1% entre 2012 et 2015, faisant baisser la part des femmes de 25% à 22%. Le nombre d'étrangers actifs dans la R-D augmente (+7%), mais cette croissance ne suffit pas à maintenir leur part dans le total du personnel de R-D. Celle-ci passe de 39 à 38% en trois ans.

### Graphique 1.4 Personnel de R-D selon la fonction, 2000-2015 <sup>1</sup>

En équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution en %

→ Le personnel de R-D est hautement qualifié.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

## → Introduction

CETTE PUBLICATION PERMET DE SE FAIRE UNE IDÉE PRÉCISE ET RAPIDE SUR LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE RÉALISÉES PAR LES ENTREPRISES EN SUISSE.

---

→ Une enquête de l'OFS menée avec le soutien d'economiesuisse.

Les activités de R-D sont un facteur-clé du dynamisme des entreprises. En effet, pour l'entreprise qui investit dans ce domaine, l'impact est perceptible aussi bien sur le plan de la production -en favorisant sa productivité- que sur le plan commercial et stratégique. Dans ce cas, les activités de R-D permettent de diversifier son offre et de développer sa spécificité pour se différencier de ses concurrents. En revanche, sur le plan financier, la recherche représente un coût important. Il s'agit d'un investissement risqué dont les résultats peuvent être aléatoires.

Tirillées entre les avantages et les risques d'investir dans la R-D, quels sont les efforts consentis finalement par les entreprises dans ce domaine ? C'est à cette question que souhaite répondre l'enquête R-D auprès des entreprises privées 2015, menée par l'OFS avec le soutien d'economiesuisse.

Lors de cette enquête, près de 1700 entreprises actives dans la R-D ont répondu au questionnaire de l'OFS. Les résultats de l'enquête sont présentés dans les pages suivantes avec une description détaillée pour l'année 2015 et une analyse de l'évolution depuis l'enquête de 2012.

Les définitions ainsi que la méthode utilisée pour la collecte des données sont définies au niveau international. Cette coordination méthodologique permet ainsi des comparaisons intéressantes avec les pays de l'OCDE et de l'UE.

### Recherche et développement (R-D)

La recherche et le développement expérimental (R-D) englobent les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances – y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société – et de concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles.<sup>1</sup>

La publication présente les résultats de l'enquête 2015 selon deux approches différentes. La première partie propose les résultats globaux de l'enquête, comme cela était le cas dans les précédentes publications. La deuxième partie présente quant à elle, pour la première fois, un « portrait de branche » des entreprises actives en R-D. Le but est ici de présenter de manière très synthétique (en quatre pages) l'ensemble des données propres à chaque branche d'activité économique. Cette présentation permet ainsi au lecteur de se faire une idée précise et rapide de l'état des lieux de la recherche pour la branche d'activité qui l'intéresse.

---

→<sup>1</sup> Source : Manuel de Frascati 2015, OCDE, Paris

# I. Informations générales



## → Dépenses intra-muros de R-D

LES DÉPENSES DE R-D DES ENTREPRISES PRIVÉES SUISSES NE CESSENT D'AUGMENTER. MÊME SI LEUR ÉVOLUTION RALENTIT CES DERNIÈRES ANNÉES, ELLES SONT PLUS DYNAMIQUES QUE L'ENSEMBLE DE L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE.

### Dépenses intra-muros de R-D

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 les moyens financiers qu'une économie consacre à la R-D.

### Augmentation des dépenses intra-muros de R-D

→ Les dépenses intra-muros de R-D ont augmenté de 10%.

En 2015, les entreprises implantées en Suisse ont dépensé un total de 15,7 milliards de francs pour leurs activités de R-D. Cela représente sur l'année, un investissement de 43 millions de francs par jour, samedi et dimanche compris.

Depuis 2000, les entreprises augmentent régulièrement leurs dépenses intra-muros de R-D. Cet investissement a presque doublé en 15 ans, passant de 7,9 milliards de francs en 2000 à 15,7 milliards en 2015 (voir tableau 1.1). L'augmentation par rapport aux résultats 2012 est de 10%.

### Ralentissement de la croissance des dépenses de R-D

Parallèlement à cette augmentation globale du niveau des dépenses de R-D, on observe une diminution du taux d'évolution annuel moyen depuis 2008. Il était de 6% entre 2004 et 2008. Il est de 3% entre 2012 et 2015.<sup>1</sup>

**Tableau 1.1**

#### Dépenses intra-muros de R-D et intensité de R-D\*, 2000-2015<sup>2</sup>

En millions de francs à prix courants, en % du PIB et taux d'évolution annuels moyens en %

	En millions de francs					Taux d'évolution annuels moyens			
	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015
Dépenses intra-muros de R-D	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Intensité de R-D*	1.7%	2.0%	2.0%	2.3%	2.4%				

\* Dépenses intra-muros de R-D en % du PIB  
<sup>R</sup> = données révisées

→ <sup>1</sup> Avertissement au lecteur : les montants indiqués dans cette publication sont exprimés à prix courants, c'est-à-dire non corrigés de l'inflation

→ <sup>2</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

Le ralentissement du dynamisme des dépenses de R-D s'explique vraisemblablement par l'incertitude économique qui règne en Suisse et dans les économies les plus développées depuis 2008 en raison de la crise économique et des chocs monétaires successifs.

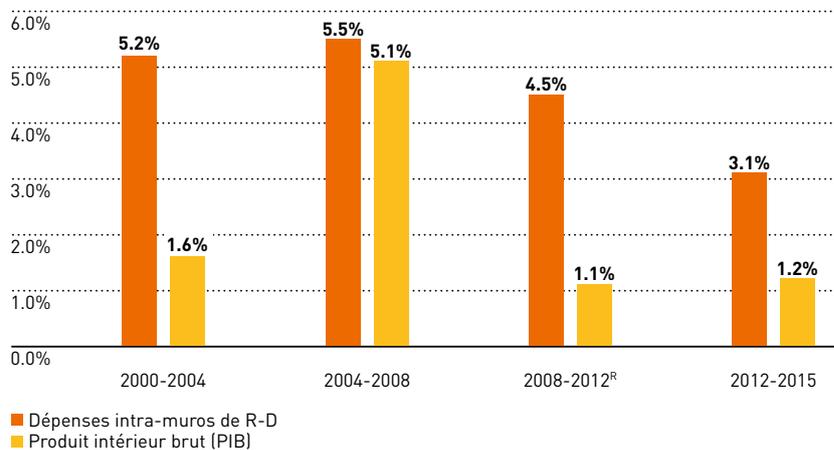
### Augmentation de l'intensité de R-D

Malgré un climat économique morose qui les rend prudentes, les entreprises en Suisse se révèlent plutôt dynamiques si l'on compare le taux d'évolution de leurs dépenses de R-D avec le taux d'évolution du PIB. En effet, les dépenses de R-D augmentent plus rapidement que l'ensemble de l'activité économique en Suisse, mesurée par le produit intérieur brut (PIB). Ainsi, entre 2012-2015, alors que le PIB a crû de 1,2% en moyenne annuelle, les dépenses de R-D ont augmenté de 3,1% (voir graphique 1.5).

#### Graphique 1.5 Dépenses intra-muros de R-D et produit intérieur brut (PIB), 2000-2015<sup>1</sup>

Taux d'évolution  
annuels moyens en %

→ Les dépenses de R-D croissent  
plus vite que l'économie suisse.



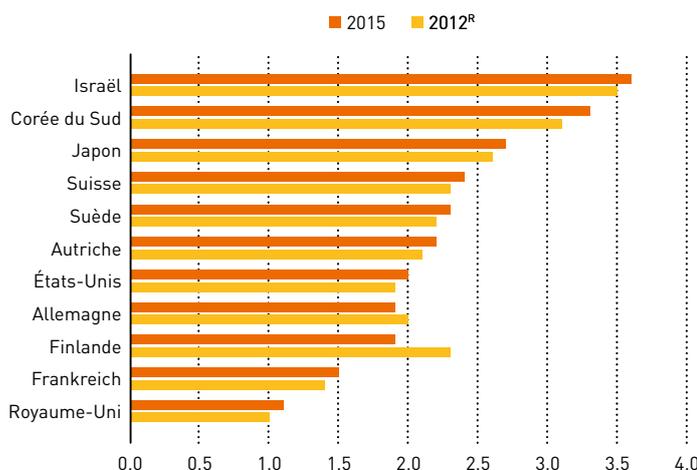
<sup>R</sup> = données révisées

<sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

Le rapport entre les dépenses de R-D et le PIB est appelé « intensité de R-D ». Lorsque les dépenses de R-D croissent plus vite que le PIB, comme c'est le cas en Suisse, on parle d'une intensification de la R-D dans l'économie. Cet indicateur est important, car il permet de comparer internationalement les efforts faits dans la recherche tout en tenant compte des différences de taille des économies. Dans cette comparaison avec les autres pays de l'OCDE, la Suisse, avec une intensité de R-D de 2,4% se place dans le peloton de tête des pays ayant les entreprises les plus actives en termes de recherche et développement. En 2015, la Suisse se situe juste derrière Israël, la Corée du Sud et le Japon. Elle gagne un rang par rapport à 2012<sup>1</sup> (voir graphique 1.6).

**Graphique 1.6**  
**Dépenses intra-muros de R-D des entreprises, comparaison internationale, 2012<sup>R</sup> et 2015<sup>2</sup>**  
 En % du PIB

→ La Suisse, pays à forte intensité de recherche.



<sup>R</sup> = données révisées pour la Suisse

**Le personnel représente le poste de dépenses de R-D le plus important**

Les dépenses intra-muros de R-D sont constituées de 3 postes de dépenses : les dépenses courantes de personnel de R-D (salaires et charges sociales), les autres dépenses courantes (achat de petit matériel, entretien du matériel et des locaux, location, eau, électricité, communication...) et les investissements.

→ Plus de la moitié des dépenses de R-D est consacrée à la rémunération du personnel.

Les dépenses pour le personnel de R-D sont particulièrement importantes par rapport aux autres coûts (voir tableau 1.2). En 2015, elles se sont établies à 8,3 milliards de francs, ce qui représente 53% du total des dépenses intra-muros de R-D. Les autres dépenses courantes forment 42% et les investissements 5% de ce total. Par rapport à 2012, les dépenses pour le personnel de R-D ont augmenté de 6%, ce qui correspond à la croissance du personnel de R-D calculé en EPT (+6%). Par contre, l'augmentation des dépenses pour le personnel est légèrement inférieure aux 10% d'augmentation globale des dépenses intra-muros de R-D. L'augmentation du total repose principalement sur le poste des autres dépenses courantes qui augmente de 21%. Les investissements de R-D, de leur côté, diminuent de 25% par rapport à 2012.

→ <sup>1</sup> Ce classement se base sur les dernières données disponibles et sur le PIB suisse 2015 provisoire (état décembre 2016).

→ <sup>2</sup> Source : OCDE - banque de données PIST, février 2017.

**Tableau 1.2**  
**Dépenses intra-muros de R-D**  
**selon la nature des dépenses de**  
**R-D, 2012<sup>R</sup> et 2015<sup>1</sup>**

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

Nature des dépenses de R-D	En mio. francs 2012 <sup>R</sup>	Parts relati- ves	En mio. francs 2015	Parts relati- ves	Taux d'évolution 2012-2015
Dépenses pour le personnel de R-D	7 802	55%	8 297	53%	6%
Autres dépenses courantes de R-D	5 466	38%	6 605	42%	21%
Investissements de R-D	1 007	7%	759	5%	-25%
<b>Total</b>	<b>14 276</b>	<b>100%</b>	<b>15 660</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>

<sup>R</sup> = données révisées

**La grande majorité des activités de R-D est financée par  
 l'entreprise elle-même**

Pour financer leurs activités de R-D intra-muros, les entreprises peuvent recourir à un financement d'origine interne ou externe à l'entreprise. En 2015, les entreprises financent elles-mêmes 82% de leurs dépenses intra-muros de R-D. Cette part est stable depuis 2012, mais elle est en perte de vitesse depuis 2000, année où elle s'élevait encore à 86%. Le financement dont la part augmente le plus est celui qui vient de l'étranger (6% en 2000 contre 13% en 2015). Le solde (6%) est d'origine suisse. Il provient des autres entreprises (principalement des entreprises du groupe), du secteur public, des hautes écoles et des institutions privées sans but lucratif.

## → Acteurs de la R-D

TROIS BRANCHES CONCENTRENT LA MAJORITÉ DES DÉPENSES DE R-D, ESSENTIELLEMENT AUPRÈS DE GRANDES ENTREPRISES : « PHARMACIE », « RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT » ET « MACHINES ».

### Concentration des dépenses de R-D dans les grandes entreprises

De par l'importance des coûts et du risque inhérents aux stratégies d'investissement en R-D, les activités de R-D se révèlent souvent très coûteuses pour des résultats incertains. Ces caractéristiques peuvent s'avérer rédhibitoires pour les petites entreprises qui renoncent à s'engager dans une activité aussi risquée. Ceci explique pourquoi la répartition des dépenses de R-D selon la taille de l'entreprise (en fonction du nombre de personnes occupées) montre une concentration de la R-D dans les grandes firmes (voir tableau 1.3). Celles-ci ont généralement les ressources financières et humaines suffisantes pour entreprendre de la recherche.

→ Baisse des dépenses de R-D dans les entreprises les plus petites.

En 2015, les entreprises occupant 100 personnes et plus représentent 23% des entreprises actives dans la R-D en Suisse. Avec un montant de 13,5 milliards de francs, elles participent à 86% des dépenses intra-muros total du secteur privé. Cette part s'élevait à 83% en 2012. On observe donc un phénomène de concentration des activités de R-D au sein des grandes entreprises. Il est vraisemblable que le choc monétaire créé par l'abandon du taux plancher de la BNS en janvier 2015 a joué un rôle, incitant les plus petites entreprises (moins de 50 employés) à revoir leurs dépenses de R-D.

**Tableau 1.3**  
Dépenses intra-muros de R-D, selon la taille de l'entreprise, 2000-2015<sup>1</sup>

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

Dépenses intra-muros de R-D	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015
Petites entreprises: 10-49 personnes occupées*	843	777	1 236	1 600	1 253
Moyennes entreprises: 50 à 99 personnes occupées	414	471	637	805	941
Grandes entreprises: 100 personnes occupées et plus	6 632	8 410	10 105	11 870	13 466
<b>Total</b>	<b>7 888</b>	<b>9 659</b>	<b>11 979</b>	<b>14 276</b>	<b>15 660</b>
<b>Parts relatives</b>	<b>2000</b>	<b>2004</b>	<b>2008</b>	<b>2012<sup>R</sup></b>	<b>2015</b>
Petites entreprises: 10-49 personnes occupées*	11%	8%	10%	11%	8%
Moyennes entreprises: 50 à 99 personnes occupées	5%	5%	5%	6%	6%
Grandes entreprises: 100 personnes occupées et plus	84%	87%	84%	83%	86%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

→<sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

Taux d'évolution annuels moyens	2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015	Taux d'évolution 2012-2015
Petites entreprises: 10-49 personnes occupées*	-2%	12%	7%	-8%	-22%
Moyennes entreprises: 50 à 99 personnes occupées	3%	8%	6%	5%	17%
Grandes entreprises: 100 personnes occupées et plus	6%	5%	4%	4%	13%
<b>Total</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>	<b>10%</b>

<sup>R</sup> = données révisées

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

Ces dernières ont diminué de -22% entre 2012 et 2015. Les entreprises plus grandes, usant de ressources financières plus importantes ont par contre bien résisté à la crise, en continuant d'investir dans les activités de recherche à un rythme presque équivalent aux années antérieures.

### Prédominance de la branche « Pharmacie »

Selon les branches d'activité auxquelles elles appartiennent, les entreprises ne s'engagent pas avec la même détermination dans des investissements de R-D. Ces investissements dépendent beaucoup de l'orientation de la branche vers les marchés d'exportation et l'intensité de la concurrence sur ces marchés. Certaines branches, comme la branche « Pharmacie » par exemple, sont davantage tournées vers l'exportation, et les efforts de R-D font partie des investissements de base de ces branches pour développer de futurs nouveaux produits dans le but d'accroître ou de préserver leurs parts de marché.

Les dépenses de R-D peuvent être ventilées selon une dizaine de branches d'activité de R-D <sup>1</sup>.

#### 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 économiques, structurées selon la «Nomenclature générale des activités économiques» (NOGA). Dans le cadre de l'enquête R-D 2015, les branches NOGA 2008 ont été regroupées pour les besoins de l'analyse de manière à former les 10 branches d'activité de R-D ci-dessous :

- 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 actives elles-mêmes dans toutes les branches d'activité de R-D.

**La branche « Autres »** regroupe les autres branches NOGA moins actives dans la R-D qui ne forment pas un secteur particulier et qui ne peuvent pas être présentées séparément.

→ <sup>1</sup> Voir le détail des branches et leur regroupement dans l'annexe 2.

Mise à part la branche « Autres », les dépenses de R-D en Suisse se concentrent dans trois branches principales : « Pharmacie », « Recherche et développement » et « Machines » (voir tableau 1.4 et graphique 1.7). A elles seules, ces branches réalisent 61% des dépenses de R-D, soit 9,6 milliards de francs. Cette part était légèrement inférieure en 2012 (59%). Toutes les branches d'activité de R-D affichent une augmentation entre 2012 et 2015, à l'exception de la branche « Métallurgie » qui diminue de -30%. Les plus fortes progressions s'observent dans les branches « TIC-services » (+66%) et « Chimie » (+24%) mais ces branches sont de moindre importance en termes de montants.

**Tableau 1.4**  
Dépenses intra-muros de R-D selon la branche d'activité\*, 2012<sup>R</sup> et 2015<sup>1</sup>,

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

Dépenses intra-muros de R-D	En mio. francs 2012 <sup>R</sup>	Parts relatives	En mio. francs 2015	Parts relatives	Taux d'évolution 2012-2015
Alimentation	61	0%	72	0%	17%
Chimie	507	4%	629	4%	24%
Pharmacie	4 999	35%	5 537	35%	11%
Métallurgie	456	3%	319	2%	-30%
Machines	1 559	11%	1 589	10%	2%
Instruments haute technologie	1 021	7%	1 053	7%	3%
TIC**-fabrication	1 045	7%	1 143	7%	9%
TIC**-services	342	2%	568	4%	66%
Recherche et développement	1 912	13%	2 443	16%	28%
Autres	2 373	17%	2 307	15%	-3%
<b>Total</b>	<b>14 276</b>	<b>100%</b>	<b>15 660</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>

<sup>R</sup> = données révisées

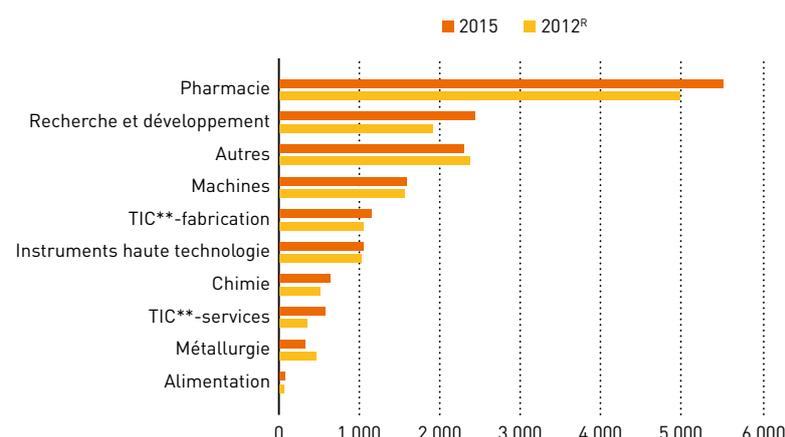
\* Regroupement de branches NOGA

\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

**Graphique 1.7**  
Dépenses intra-muros de R-D selon la branche d'activité\*, 2012<sup>R</sup> et 2015<sup>1</sup>

En millions de francs à prix courants

→ Un franc sur trois est dépensé par la branche « Pharmacie ».



<sup>R</sup> = données révisées

\* Regroupement de branches NOGA

\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

## → Quel type de R-D, pour quel but ?

LE SECTEUR PRIVÉ DÉDIE LA PLUS GRANDE PART DE SES DÉPENSES DE R-D AU DÉVELOPPEMENT EXPÉRIMENTAL. IL ENGAGE CEPENDANT DE PLUS EN PLUS DE RESSOURCES DANS LA RECHERCHE FONDAMENTALE. CETTE RECHERCHE EST PRINCIPALEMENT DESTINÉE À LA PROMOTION DE LA SANTÉ.

Toujours selon la définition internationale, la R-D comprend trois types de « recherche », à savoir la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental (voir définitions dans l'encadré). De par leur nature commerciale, les entreprises se consacrent principalement aux activités de recherche appliquée, ainsi qu'au développement expérimental, laissant volontiers les activités de recherche fondamentale au secteur public.

### 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.

### Augmentation de la recherche fondamentale

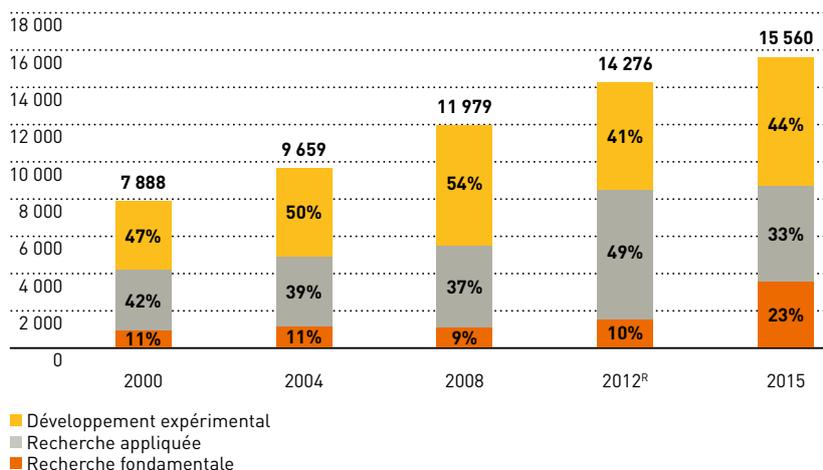
→ La plus grande part des dépenses de R-D est dédiée au développement expérimental.

Pourtant, on observe depuis quelques années un engagement plus marqué des entreprises dans la recherche fondamentale (voir graphique 1.8). En 2015, 3,5 milliards de francs ont été consacrés à ce type de recherche. Ce montant est supérieur de 2 milliards à celui de 2012, ce qui veut dire que les dépenses pour la recherche fondamentale ont plus que doublé (+137%) en 3 ans. Les dépenses de recherche fondamentale, qui constituaient en 2000 11% du total des dépenses intra-muros du secteur privé, en représentent 23% en 2015. La plus grande part des dépenses de R-D des entreprises reste cependant dédiée au développement expérimental.

**Graphique 1.8****Dépenses intra-muros de R-D selon le type de R-D, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

→ Progression des dépenses de recherche fondamentale.



<sup>R</sup> = données révisées

**La « Santé », but principal de la R-D des entreprises**

Les buts de R-D renseignent sur la finalité de la recherche réalisée par les entreprises. Les buts déclarés par les entreprises permettent de connaître le futur domaine d'application des produits qui résulteront de cette recherche (voir encadré).

**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 des enquêtes R-D 2012 et 2015 en Suisse, la liste d'Eurostat a été largement simplifiée.

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

→ Plus de la moitié des dépenses de R-D a pour but la santé.

La recherche des entreprises en Suisse est majoritairement dédiée à la « Santé ». Depuis 2000, la part des dépenses de R-D pour ce but ne cesse d'augmenter. En 2000, il concernait 29% des dépenses totales de R-D. En 2015, 9,1 milliards de francs, soit 58% des dépenses de R-D y sont consacrés. Cela représente une augmentation de 14% par rapport à 2012 (voir tableau 1.5).

Le but « Production et technologie industrielles » arrive en seconde place en concentrant 30% des dépenses totales. Les autres buts récoltent peu de moyens financiers. Les branches les plus actives dans la R-D sont également celles qui investissent le plus dans ces deux buts. En 2015, la branche « Pharmacie » investit presque exclusivement dans la santé et 80% des dépenses de la branche « Machines » sont dédiées au but « Production et technologie industrielles ».

**Tableau 1.5**  
**Dépenses intra-muros de R-D**  
**selon le but de R-D, 2012<sup>R</sup> et 2015<sup>1</sup>**

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

Buts de R-D	En mio. francs 2012 <sup>R</sup>	Parts relatives	En mio. francs 2015	Parts relatives	Taux d'évolution 2012-2015
Santé	7 964	56%	9 060	58%	14%
Productivité et technologie industrielles	4 193	29%	4 650	30%	11%
Environnement	277	2%	277	2%	0%
Energie	488	3%	351	2%	-28%
Agriculture	328	2%	106	1%	-68%
Défense	242	2%	83	1%	-66%
Autres buts	784	5%	1 133	7%	44%
<b>Total</b>	<b>14 276</b>	<b>100%</b>	<b>15 660</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>

<sup>R</sup> = données révisées

## → Dépenses extra-muros de R-D

LES DÉPENSES EXTRA-MUROS DE R-D ONT FORTEMENT PROGRESSÉ, NOTAMMENT CELLES VERSÉES À DES PRESTATAIRES ÉTRANGERS.

Entre 2012 et 2015, les entreprises doublent presque leurs dépenses extra-muros de R-D (+96%). Ces dernières passent de 2,9 à 5,7 milliards de francs. Avec un peu plus de 5 milliards de francs, la collaboration des entreprises en Suisse avec l'étranger constitue la grande majorité de ce financement (88%). Cette part destinée à des bénéficiaires à l'étranger prend de plus en plus d'importance au cours du temps (voir tableau 1.6).

### Dépenses extra-muros de R-D

Les dépenses extra-muros de R-D sont les sommes que des entreprises versent à d'autres entreprises ou d'autres organismes pour l'ensemble des travaux de R-D qu'elles donnent à réaliser à l'extérieur de leurs murs. Ces dépenses englobent l'achat de R-D exécutée par d'autres unités (mandats de R-D) ainsi que les aides financières (contributions de R-D) accordées à d'autres pour l'exécution de la R-D. Dans ce dernier cas, le financement se fait sans contrepartie particulière.

**Tableau 1.6**  
Dépenses extra-muros de R-D  
selon le bénéficiaire, 2000-2015<sup>1</sup>

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

Dépenses extra-muros de R-D	2000	2004	2008	2012	2015	Parts relatives 2015	Taux d'évolution 2012-2015
Autres entreprises	428	1 053	771	550	563	10%	2%
Hautes écoles	125	259	91	59	37	1%	-38%
Autres organismes en Suisse	38	96	50	29	89	2%	204%
Total en Suisse	591	1 407	913	639	690	12%	8%
Etranger	1 142	2 428	2 223	2 281	5 042	88%	121%
<b>Total</b>	<b>1 733</b>	<b>3 836</b>	<b>3 136</b>	<b>2 920</b>	<b>5 731</b>	<b>100%</b>	<b>96%</b>

→<sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

En 2015, la branche « Pharmacie » réalise 38% des dépenses extra-muros de R-D (voir tableau 1.7 et graphique 1.9). Elle reste la branche la plus active dans la R-D extra-muros mais perd en importance relative : en 2012, elle concentrait en effet, à elle seule, 45% des dépenses extra-muros. Sa croissance en 2015 (+67%) est faible en comparaison de celle des branches « Chimie » et « TIC-services ». La croissance spectaculaire de ces deux branches s'explique en partie par le faible niveau de leurs dépenses extra-muros en 2012.

**Tableau 1.7**  
Dépenses extra-muros de R-D  
selon la branche d'activité\*,  
2012 et 2015<sup>1</sup>

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

Dépenses extra-muros de R-D	En mio. francs 2012	Parts relatives	En mio. francs 2015	Parts relatives	Taux d'évolution 2012-2015
Alimentation	3	0%	3	0%	10%
Chimie	18	1%	538	9%	2880%
Pharmacie	1305	45%	2183	38%	67%
Métallurgie	14	0%	24	0%	68%
Machines	151	5%	73	1%	-52%
Instruments haute technologie	138	5%	212	4%	54%
TIC**-fabrication	200	7%	45	1%	-78%
TIC**-services	62	2%	1239	22%	1901%
Recherche et développement	424	15%	541	9%	27%
Autres	604	21%	873	15%	45%
<b>Total</b>	<b>2920</b>	<b>100%</b>	<b>5732</b>	<b>100%</b>	<b>96%</b>

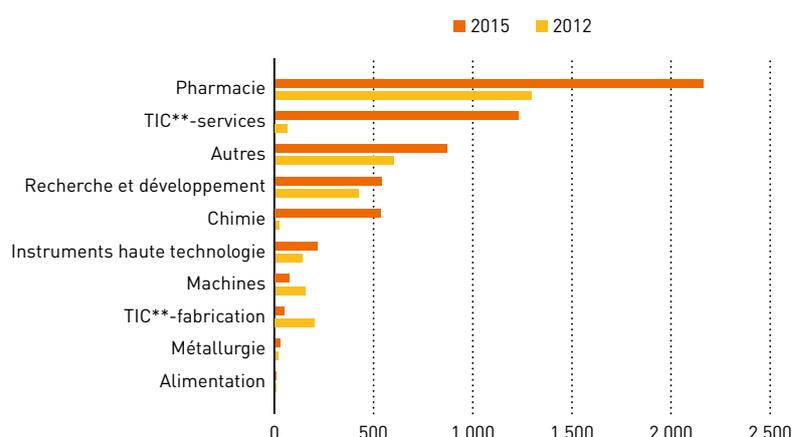
\* Regroupement de branches NOGA

\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

**Graphique 1.9**  
Dépenses extra-muros de R-D  
selon la branche d'activité\*,  
2012 et 2015<sup>1</sup>

En millions de francs à prix courants

→ Les dépenses extra-muros à l'étranger ont doublé.



\* Regroupement de branches NOGA

\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

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

LES DÉPENSES DE R-D DES FILIALES À L'ÉTRANGER ATTEIGNENT 15,3 MILLIARDS DE FRANCS. CES DÉPENSES PROVIENNENT PRINCIPALEMENT DE FILIALES D'ENTREPRISES APPARTENANT À LA BRANCHE « PHARMACIE ».

---

Par « dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger » (dépenses de R-D à l'étranger), on entend, l'agrégation des dépenses de R-D intra-muros de toutes les entreprises sises à l'étranger dont la maison-mère est une entreprise suisse.

L'internationalisation des activités de R-D n'est pas un phénomène nouveau, mais il s'accroît au fil du temps. Comme indiqué dans le chapitre sur les dépenses extra-muros (voir ci-dessus), les entreprises réalisent une part toujours plus importante de leurs activités de R-D en collaboration avec des partenaires étrangers. L'importance des activités de R-D à l'étranger est surtout imputable aux grandes entreprises multinationales (voir graphique 1.3). En implantant des filiales et des activités de R-D à l'étranger, ces entreprises cherchent à s'adapter au mieux aux marchés visés et/ou à avoir accès à des conditions-cadres intéressantes.

### La mondialisation des activités de R-D continue

→ Hausse de 5% des dépenses de R-D des filiales à l'étranger.

En 2015, les dépenses de R-D des filiales à l'étranger ont atteint 15,3 milliards de francs, ce qui correspond à une augmentation de 5% par rapport à 2012<sup>1</sup> (voir tableau 1.8). Cette augmentation ne permet pourtant pas aux filiales à l'étranger de dépasser le montant des dépenses intra-muros de R-D des entreprises en Suisse, comme c'était notamment le cas en 2012.

Il faut cependant rester très prudent quant à l'interprétation de ces évolutions. En effet, il est difficile d'évaluer l'impact de la volatilité des taux de change sur les données collectées par l'OFS. Celles-ci sont exprimées en francs suisses. Or, les dépenses des filiales se font généralement dans les devises des pays de localisation. Ces dépenses doivent être converties en francs. En l'absence d'information précise sur la composition du panier des devises des entreprises, et étant donnée la forte appréciation du franc suisse au cours de ces dernières années, il est très difficile d'avoir une image claire de l'évolution effective des efforts consacrés par les filiales à l'étranger à des activités de recherche. Il est donc raisonnable d'affirmer que les filiales à l'étranger ont engagé plus de moyens à des fins de recherche, mais il est difficile de quantifier avec exactitude l'ampleur réelle de cette progression.

---

→<sup>1</sup> Les données 2012 ont été révisées.

La répartition des dépenses de R-D à l'étranger selon la branche d'activité est très inégale (voir graphique 1.10). En 2015, la branche « Pharmacie » reste la plus active dans ce domaine. Avec 9,5 milliards de francs, elle réalise 62% du total des dépenses de R-D à l'étranger. Cette part est toutefois en recul. En effet, elle s'élevait à 67% en 2012.

Une évolution contraire est observée dans les branches « Chimie » et « TIC-services ». En 2012, ces deux branches étaient les moins actives internationalement. En 2015, les filiales à l'étranger des entreprises de ces branches ont augmenté très fortement leurs dépenses de R-D. Elles réalisent dorénavant 3% et 9% respectivement du total des dépenses de R-D à l'étranger.

→ La branche « Pharmacie » regroupe l'essentiel des dépenses des filiales.

La répartition des dépenses de R-D à l'étranger selon la taille des entreprises est encore plus inégale : 87% de ces dépenses est le fait des grandes entreprises de 100 employés et plus.

**Tableau 1.8**  
Dépenses intra-muros de R-D des filiales des entreprises suisses à l'étranger selon la branche d'activité<sup>1</sup>, 2012<sup>R</sup> et 2015<sup>1</sup>

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

Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger	En mio. francs 2012 <sup>R</sup>	Parts relatives	En mio. francs 2015	Parts relatives	Taux d'évolution 2012-2015
Alimentation	0.1	0%	0	0%	-100%
Chimie	44	0%	472	3%	969%
Pharmacie	9756	67%	9462	62%	-3%
Métallurgie	1184	8%	0	0%	-100%
Machines	164	1%	300	2%	83%
Instruments haute technologie	664	5%	35	0%	-95%
TIC**-fabrication	1219	8%	1318	9%	8%
TIC**-services	153	1%	1429	9%	833%
Recherche et développement	693	5%	449	3%	-35%
Autres	763	5%	1851	12%	142%
<b>Total</b>	<b>14640</b>	<b>100%</b>	<b>15316</b>	<b>100%</b>	<b>5%</b>

<sup>R</sup> = données révisées

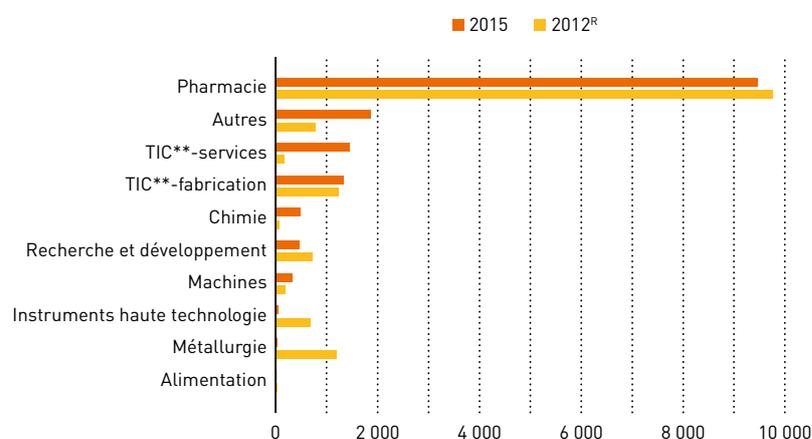
\* Regroupement de branches NOGA

\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

**Graphique 1.10**  
Dépenses intra-muros de R-D des filiales des entreprises suisses à l'étranger selon la branche d'activité<sup>1</sup>, 2012<sup>R</sup> et 2015<sup>1</sup>

En millions de francs à prix courants

→ La branche « Pharmacie » représente 62% des dépenses totales.



<sup>R</sup> = données révisées

\* Regroupement de branches NOGA

\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

## → Personnel de R-D

TOUT COMME LES DÉPENSES, LE PERSONNEL DE R-D AUGMENTE ET SE CONCENTRE DANS LES GRANDES ENTREPRISES. IL S'AGIT D'UN PERSONNEL TOUJOURS MIEUX FORMÉ ET PRINCIPALEMENT MASCULIN.

Si l'effort financier est un indicateur important pour mesurer l'importance que les entreprises accordent à la R-D, les ressources humaines employées à la réalisation de la R-D et leurs caractéristiques sont également des informations fondamentales.

### 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**, qui 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**, qui participent à la R-D en exécutant des tâches scientifiques et techniques.
- **Le personnel de soutien**, qui comprend les travailleurs qualifiés ou non, ainsi que le personnel de secrétariat et de bureau participant à l'exécution des projets de R-D.

→ Près de 57 000 personnes travaillent à des projets de R-D.

Pour réaliser leurs projets de R-D en 2015, les entreprises ont employé 56 933 personnes, ce qui correspond à 50 825 emplois en équivalents plein-temps (EPT) (voir tableau 1.9).

### Emploi de R-D en équivalent plein-temps

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. L'occupation à temps partiel est convertie en EPT. Ainsi, une personne occupée à 50% pendant une année représente 0,5 EPT.

**Tableau 1.9**  
**Personnel de R-D, 2000-2015**<sup>1</sup>  
 En personnes physiques (PP),  
 en équivalents plein-temps (EPT)  
 et taux d'évolution annuels  
 moyens en %

Personnel de R-D	2000	2004	2008	2012	2015
Total en personnes physiques	42 231	37 819	45 623	51 715	56 933
Total en EPT*	36 182	33 084	39 832	47 750	50 825
Taux d'évolution annuels moyens	2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015	Taux d'évolution 2012-2015
Personnes physiques	-3%	5%	3%	3%	10%
EPT*	-2%	5%	5%	2%	6%

\* EPT: Equivalents plein-temps

→ Le personnel de R-D augmente également.

### Augmentation du personnel de R-D

Entre 2012 et 2015, le personnel de R-D (en personnes physiques) augmente de 10% (voir tableau 1.9), à l'instar des dépenses intra-muros de R-D. Mesurée en EPT, l'augmentation du personnel de R-D est de 6%, ce qui correspond à l'augmentation de la seule catégorie de dépenses intra-muros pour le personnel de R-D.

### Concentration du personnel de R-D dans les grandes entreprises

Ce personnel est réparti de manière très inégale entre les entreprises, selon leur taille et selon leur branche d'activité. On constate sans surprise que 76% du personnel de R-D se concentre dans les grandes entreprises de 100 employés et plus. Ces unités regroupent 86% des dépenses intra-muros de R-D.

### Concentration moins marquée au niveau des branches d'activité

Contrairement au constat fait pour les dépenses intra-muros, le personnel de R-D n'est pas aussi concentré dans un nombre limité de branches d'activité. En effet, les branches « Pharmacie », « Recherche et développement » et « Machines », qui regroupent 61% des dépenses intra-muros de R-D, n'emploient « que » 49% du personnel de R-D.

En 2015, le personnel de R-D exprimé en équivalent plein-temps (EPT) de la branche « Pharmacie » diminue de 10%. Sa part dans le total du personnel de R-D passe de 20% à 17% entre 2012 et 2015 (voir tableau 1.10).

A l'exception des branches « Pharmacie », « Métallurgie » et « TIC-fabrication », toutes les autres branches augmentent leur personnel de R-D en EPT (voir graphique 1.11). La plus forte augmentation a lieu dans la branche « TIC-services » (+66%). En 2015, cette branche occupe 7% du personnel de R-D contre 4% en 2012.

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 1.10**  
**Personnel de R-D selon la branche d'activité\*, 2012 et 2015<sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution en %

Personnel de R-D	En EPT*** 2012	Parts relatives	En EPT*** 2015	Parts relatives	Taux d'évolution 2012-2015
Alimentation	351	1%	440	1%	25%
Chimie	2495	5%	3128	6%	25%
Pharmacie	9738	20%	8791	17%	-10%
Métallurgie	1598	3%	1371	3%	-14%
Machines	8019	17%	8013	16%	0%
Instruments haute technologie	5127	11%	5232	10%	2%
TIC**-fabrication	4456	9%	4299	8%	-4%
TIC**-services	2024	4%	3356	7%	66%
Recherche et développement	5964	12%	8226	16%	38%
Autres	7978	17%	7969	16%	0%
<b>Total</b>	<b>47750</b>	<b>100%</b>	<b>50825</b>	<b>100%</b>	<b>6%</b>

\* Regroupement de branches NOGA

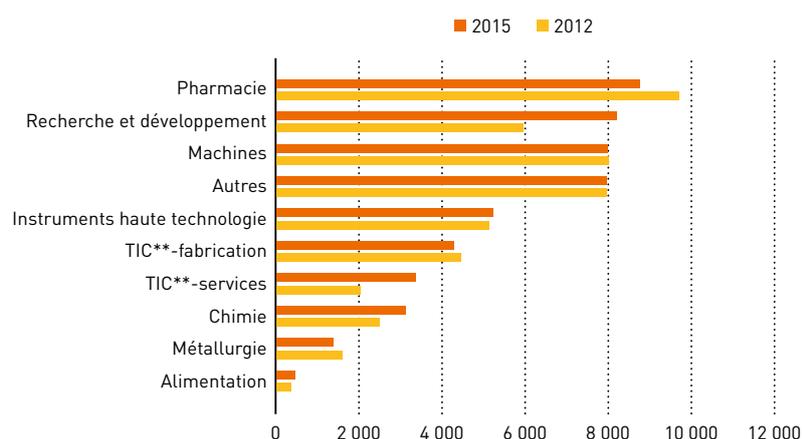
\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

\*\*\* EPT: Equivalents plein-temps

**Graphique 1.11**  
**Personnel de R-D selon la branche d'activité\*, 2012 et 2015<sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps

→ Concentration moindre du personnel de R-D.



\* Regroupement de branches NOGA

\*\* TIC: Technologies de l'information et de la communication

## Un personnel de R-D toujours mieux formé

L'importance numérique du personnel de R-D ne suffit pas à assurer l'accroissement et la qualité de la recherche des entreprises. La qualité (formation) des ressources humaines est également importante. En effet, du fait de la complexité des tâches, les entreprises ont davantage besoin de personnel hautement qualifié pour leurs travaux de R-D. La situation évolue de manière positive depuis 2000. En 2015, plus de la moitié (53%) du personnel de R-D a une formation de degré tertiaire (diplôme d'une haute école), ce qui correspond à 26 786 EPT. Cette part se montait à 43% en 2012. Ainsi, alors que le personnel total de R-D en EPT augmente de 6%, le personnel de R-D hautement qualifié augmente de 32%.

Deux autres caractéristiques sont intéressantes à relever dans le personnel de R-D : le sexe et la nationalité (voir graphique 1.12).

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

## Lente intégration des femmes

→ Les femmes constituent 22% du personnel de R-D.

En 2015, le personnel de R-D des entreprises inclut 12 809 femmes (en personnes physiques). Par rapport à 2012, cela correspond à une diminution de 1%. L'effectif des hommes, au contraire, progresse de 14% pendant cette période. C'est pourquoi la part des femmes dans le total du personnel de R-D diminue en 2015, et ce pour la première fois depuis 2000. Les femmes ne forment ainsi plus que 22% du personnel de R-D en 2015, contre 25% en 2012. En 2015, deux branches sont relativement bien dotées en personnel de R-D féminin : « Pharmacie » (46% de femmes dans le personnel de R-D) et « Alimentation » (37%). Le nombre de femmes augmente aussi dans ces deux branches (+43%, respectivement +41%). Malgré une forte augmentation (+69%) dans la branche « TIC-services », les femmes y sont encore largement minoritaires.

## Faible augmentation du personnel étranger

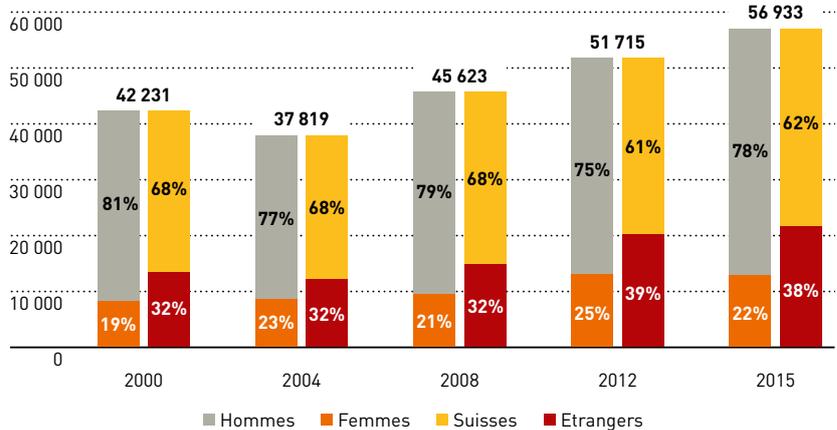
En 2015, 21 603 personnes de nationalité étrangères font partie du personnel de R-D. Cela représente une augmentation de 7% depuis 2012. L'accroissement du personnel de R-D de nationalité suisse étant plus rapide (+12%), la part des étrangers dans le total du personnel de R-D diminue d'un point de pourcentage par rapport à 2012. En 2015, les étrangers forment 38% du personnel de R-D.

L'augmentation la plus forte du personnel étranger s'observe dans les branches « Pharmacie » et « TIC-services ». En 2015, 69% du personnel de R-D de la branche « Pharmacie » est composé de personnel d'origine étrangère.

### Graphique 1.12 Personnel de R-D selon le sexe et la nationalité, 2000-2015<sup>1</sup>

En personnes physiques et parts relatives en %

→ Diminution de la part des femmes dans le personnel de R-D.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

→ 23% des chercheurs sont des femmes.

### Augmentation rapide et continue des chercheurs

Les chercheurs, en tant que spécialistes travaillant à la conception ou à la création de nouveaux savoirs, forment une catégorie importante du personnel de R-D, à côté des techniciens et du personnel de soutien. En 2015, les entreprises employaient 21 893 chercheurs (en EPT). C'est 5 298 EPT de plus qu'en 2012, soit une augmentation de 32%.

En personnes physiques, les chercheurs sont au nombre de 23 807, dont 5 554 sont des femmes (23%). Malgré une diminution de la part des femmes dans l'ensemble du personnel de R-D entre 2012 et 2015 (-1%), les femmes chercheuses augmentent de 32% pendant ces 3 ans. Cette fonction reste cependant rare chez les femmes. En 2015, seules 10% des femmes dans le personnel de R-D occupent une fonction de chercheuse, contre 20% chez les hommes.

### En comparaison internationale, relativement peu de chercheurs dans les entreprises

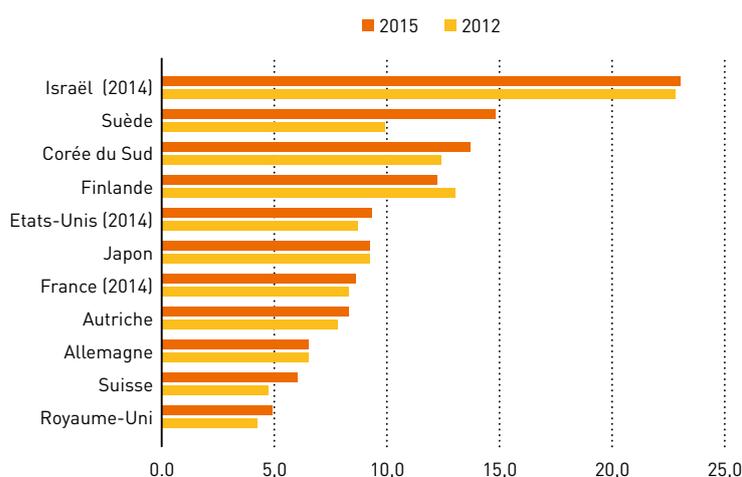
Pour pouvoir comparer le nombre de chercheurs entre pays, indépendamment de la taille du pays, l'OCDE calcule le nombre de chercheurs travaillant dans les entreprises pour 1000 emplois. L'analyse se focalise sur les branches marchandes.

Malgré l'augmentation observée en 2015, les chercheurs en entreprises ne représentent, en Suisse, que 6 pour mille des emplois (en EPT). En Israël, ce taux est de 21 pour mille (voir graphique 1.13). Ce résultat place la Suisse à la 10ème place, alors qu'elle se trouve en 4ème position dans la comparaison internationale des intensités de R-D. Cette comparaison avec les autres pays de l'OCDE les plus actifs dans la R-D montre que les entreprises suisses emploient relativement peu de chercheurs pour réaliser leurs activités de R-D.

**Graphique 1.13**  
**Chercheurs/chercheuses en entreprises, comparaison internationale, 2012 et 2015 <sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps par milliers d'emplois des branches marchandes

→ La proportion de chercheurs reste faible en Suisse.



→ <sup>1</sup> Source : OCDE - banque de données PIST, février 2017

## II. Portraits de branches

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



## → II. PORTRAITS DE BRANCHES

POUR LA PREMIÈRE FOIS, CETTE PUBLICATION PRÉSENTE EN DEUXIÈME PARTIE LES PRINCIPAUX RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE R-D RASSEMBLÉS PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE SOUS LA FORME DE « PORTRAITS DE BRANCHES ».

---

Le but de cette mise en forme est de fournir au lecteur l'essentiel de l'information relative à un secteur sans commentaires et sur 4 pages. Cela permet de trouver une information précise en un minimum de temps. Si le lecteur désire avoir de plus amples informations sur un chiffre particulier présenté dans l'un des tableaux suivants, il pourra consulter le site Internet de l'Office fédéral de la statistique sous le domaine « Science et Technologie » ou directement s'adresser aux auteurs de cette publication.

**Neuf portraits de branches sont proposés dans cette deuxième partie dans l'ordre suivant :**

- 1. Alimentation**
- 2. Chimie**
- 3. Pharmacie**
- 4. Métallurgie**
- 5. Machines**
- 6. Instruments haute technologie**
- 7. TIC-fabrication**
- 8. TIC-services**
- 9. Recherche et développement**

**Autres informations sur Internet**

[www.statistique.ch](http://www.statistique.ch) → Trouver des statistiques → Education et science → Science et Technologie → Système d'indicateurs Science et Technologie

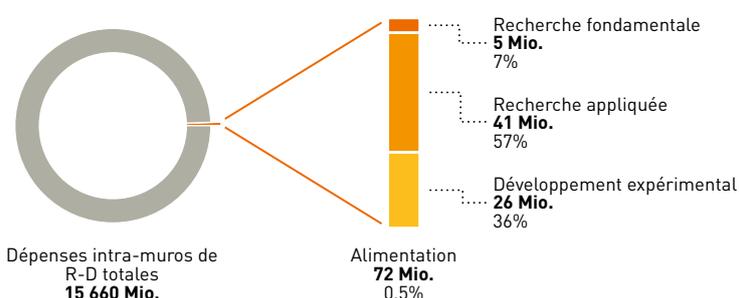
**Adresse e-mail spécifique aux questions relatives à la statistique de R-D :**  
[info.wsa@bfs.admin.ch](mailto:info.wsa@bfs.admin.ch)

# Alimentation

**Graphique 2.1**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « Alimentation » selon le type de recherche, 2015 <sup>1</sup>**

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

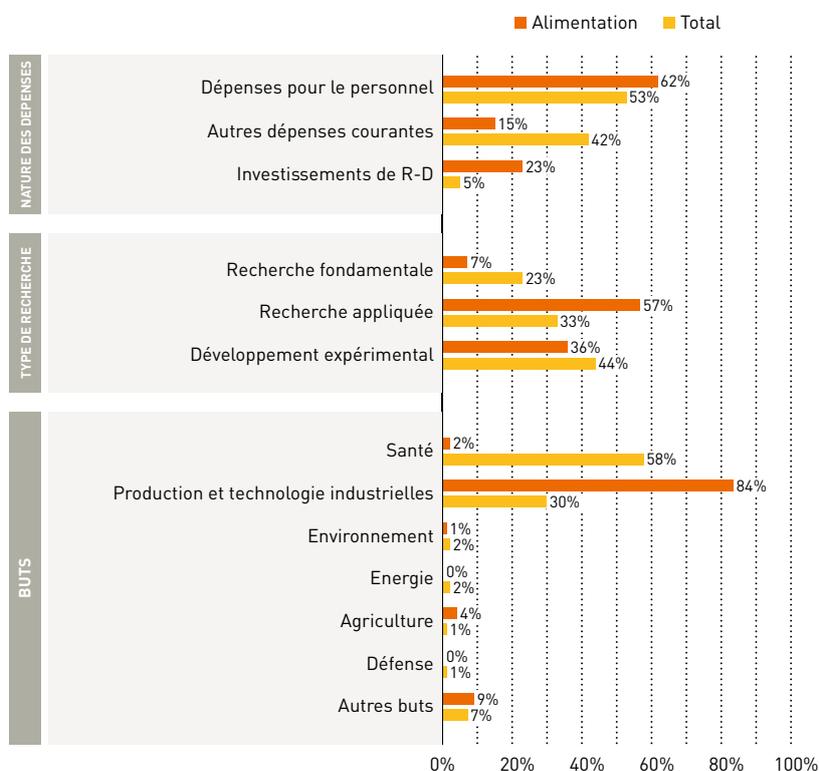
→ La branche « Alimentation » représente moins de 1% des dépenses intra-muros de R-D du secteur privé.



**Graphique 2.2**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but de R-D, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ Le but « Production et technologie industrielles » constitue l'essentiel des dépenses de R-D de la branche « Alimentation ».



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.1**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «Alimentation»	392	501	124	61	72	6%	-29%	-16%	5%
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.2**  
**Dépenses intramuros de R-D de la branche «Alimentation» selon la nature des dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015<sup>1</sup>**

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ La recherche appliquée représente 57% de la recherche de la branche en 2015.

Branche «Alimentation»	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Selon la nature des dépenses</b>										
Dépenses pour le personnel	60%	55%	71%	63%	62%	4%	-25%	-19%	5%	
Autres dépenses courantes	31%	37%	15%	14%	15%	11%	-43%	-18%	7%	
Investissements de R-D	9%	8%	14%	23%	23%	2%	-18%	-5%	5%	
<b>Selon le type de recherche</b>										
Recherche fondamentale	34%	27%	1%	22%	7%	0%	-70%	89%	-28%	
Recherche appliquée	27%	27%	22%	35%	57%	6%	-33%	-6%	23%	
Développement expérimental	39%	47%	77%	43%	36%	11%	-20%	-28%	0%	
<b>Selon la technologie</b>										
Biotechnologie	8%	5%	7%	1%	2%	-5%	-24%	-55%	58%	
Nanotechnologie		0%	0%	3%	0%	n.a.	38%	98%	-57%	
Logiciel			0%	0%	0%	n.a.	n.a.	-40%	104%	

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.3**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

→ Stagnation des dépenses extra-muros de R-D de la branche «Alimentation» en 2015.

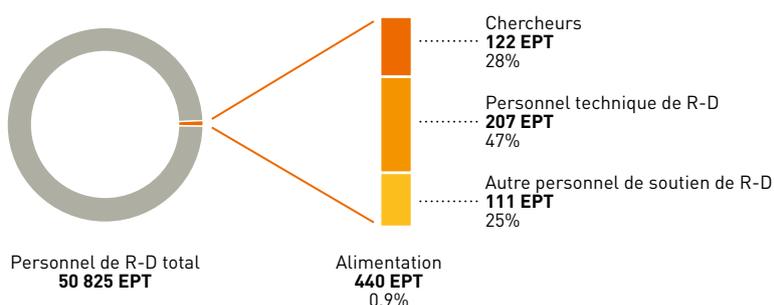
	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008 <sup>R</sup> -2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>										
Total du secteur privé	1 733	3 836	3 136	2 920	5 732	22%	-5%	-2%	25%	
Total de la branche «Alimentation»	82	116	22	3	3	9%	-34%	-41%	3%	
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>					
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>										
Total du secteur privé	9 788	9 604	15 145	14 640	15 316	0%	12%	-1%	2%	
Total de la branche «Alimentation»	292	842	0	0	0	30%	-100%	n.a.	-100%	
<b>Parts relatives</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>					

<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

**Graphique 2.3**  
**Personnel de R-D de la branche**  
**«Alimentation» selon la fonction,**  
**2015 <sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps (EPT)

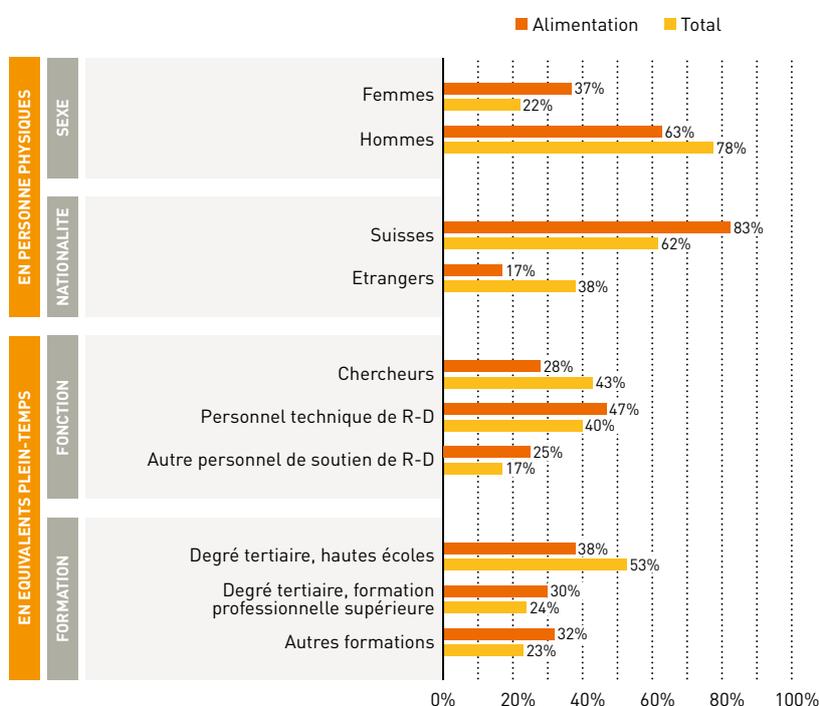
→ La branche « Alimentation » représente 1% du personnel total de R-D en en équivalents plein-temps.



**Graphique 2.4**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et la**  
**formation en équivalents**  
**plein-temps <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ La proportion de femmes de la branche est supérieure à la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.4**  
**Personnel de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

En personnes physiques et en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Evolution annuelle moyenne de 8% du personnel de R-D en équivalents plein-temps de la branche entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>									
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%
Total de la branche «Alimentation»	2092	2081	683	390	519	0%	-24%	-13%	10%
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>				
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>									
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%
Total de la branche «Alimentation»	1791	1938	622	351	440	2%	-25%	-13%	8%
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>				

**Tableau 2.5**  
**Personnel de R-D de la branche «Alimentation» selon le sexe et la nationalité, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des personnes physiques et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D de nationalité suisse de la branche a connu une évolution annuelle moyenne de 12% entre 2012 et 2015.

Branche «Alimentation»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon le sexe</b>									
Femmes	33%	35%	32%	35%	37%	2%	-26%	-11%	12%
Hommes	67%	65%	68%	65%	63%	-1%	-23%	-14%	9%
<b>Selon la nationalité</b>									
Suisses	74%	65%	72%	79%	83%	-3%	-22%	-11%	12%
Etrangers	26%	35%	28%	21%	17%	7%	-28%	-19%	3%

**Tableau 2.6**  
**Personnel de R-D de la branche «Alimentation» selon la fonction et la formation, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des équivalents plein-temps et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Diminution continue du nombre de chercheurs depuis 2008.

Branche «Alimentation»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon la fonction</b>									
Chercheurs	44%	46%	44%	48%	28%	3%	-25%	-12%	-10%
Personnel technique de R-D	48%	32%	42%	43%	47%	-8%	-20%	-13%	11%
Autre personnel de soutien de R-D	8%	22%	13%	9%	25%	31%	-33%	-21%	50%
<b>Selon la formation</b>									
Degré tertiaire, hautes écoles	32%	41%	43%	45%	38%	8%	-24%	-12%	2%
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	34%	15%	13%	27%	30%	-17%	39%	5%	11%
Autres formations	34%	44%	44%	28%	32%	9%	-25%	-23%	13%

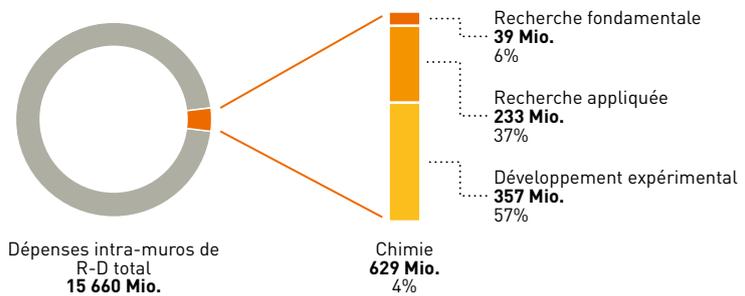
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

# Chimie

**Graphique 2.5**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche «Chimie» selon le type de recherche, 2015<sup>1</sup>**

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

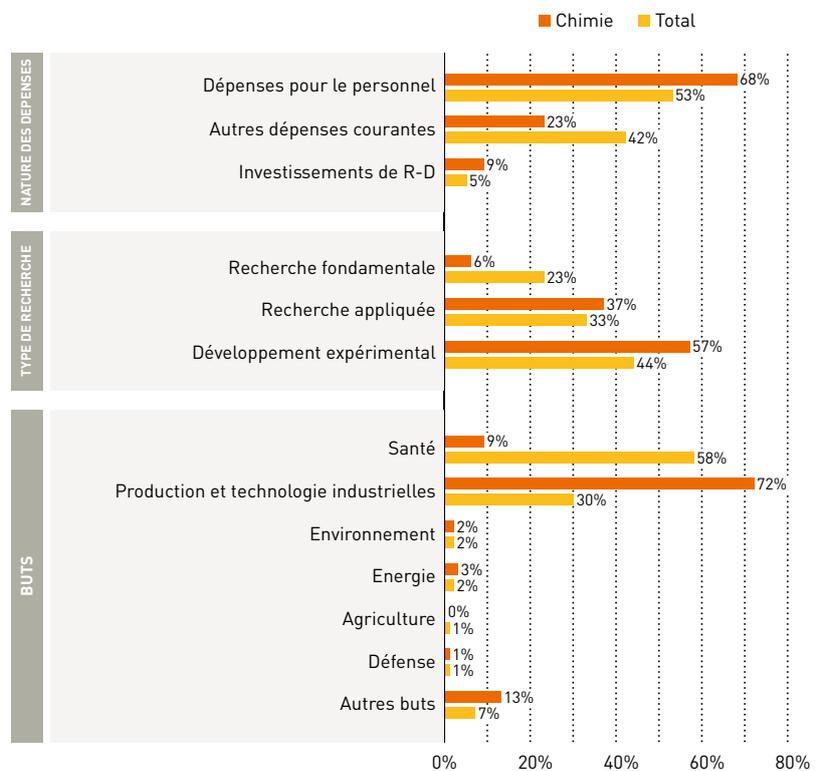
→ La branche « Chimie » représente 4% des dépenses intra-muros de R-D.



**Graphique 2.6**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but, 2015<sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ 72% de la recherche de la branche sont réalisés dans le but « Production et technologie industrielles ».



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.7**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «Chimie»	641	687	570	507	629	2%	-5%	-3%	7%
<b>Parts relatives</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.8**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche «Chimie» selon la nature des dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015<sup>1</sup>**

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Plus de la moitié des dépenses intra-muros de R-D est réalisée pour du développement expérimental.

Branche «Chimie»	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Selon la nature des dépenses</b>										
Dépenses pour le personnel	55%	63%	65%	65%	68%	5%	-4%	-3%	9%	
Autres dépenses courantes	37%	30%	23%	29%	23%	-3%	-11%	3%	-1%	
Investissements de R-D	9%	7%	12%	6%	9%	-4%	9%	-18%	25%	
<b>Selon le type de recherche</b>										
Recherche fondamentale	3%	5%	9%	2%	6%	11%	10%	-34%	60%	
Recherche appliquée	48%	40%	28%	58%	37%	-2%	-13%	17%	-8%	
Développement expérimental	49%	55%	63%	40%	57%	5%	-1%	-13%	21%	
<b>Selon la technologie</b>										
Biotechnologie	0%	4%	5%	3%	4%	n.a.	5%	-14%	16%	
Nanotechnologie		2%	3%	2%	1%	n.a.	9%	-10%	-7%	
Logiciel			8%	0%	3%	n.a.	n.a.	-61%	170%	

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.9**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

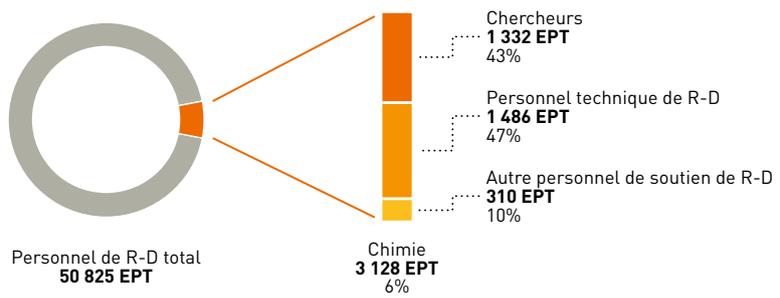
→ Les dépenses extra-muros de la branche « Chimie » ont explosé entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008 <sup>R</sup> -2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>										
Total du secteur privé	1 733	3 836	3 136	2 920	5 732	22%	-5%	-2%	25%	
Total de la branche «Chimie»	90	62	54	18	538	-9%	-3%	-24%	210%	
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>9%</b>					
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>										
Total du secteur privé	9 788	9 604	15 145	14 640	15 316	0%	12%	-1%	2%	
Total de la branche «Chimie»	1 297	787	587	44	472	-12%	-7%	-48%	120%	
<b>Parts relatives</b>	<b>13%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>					

<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

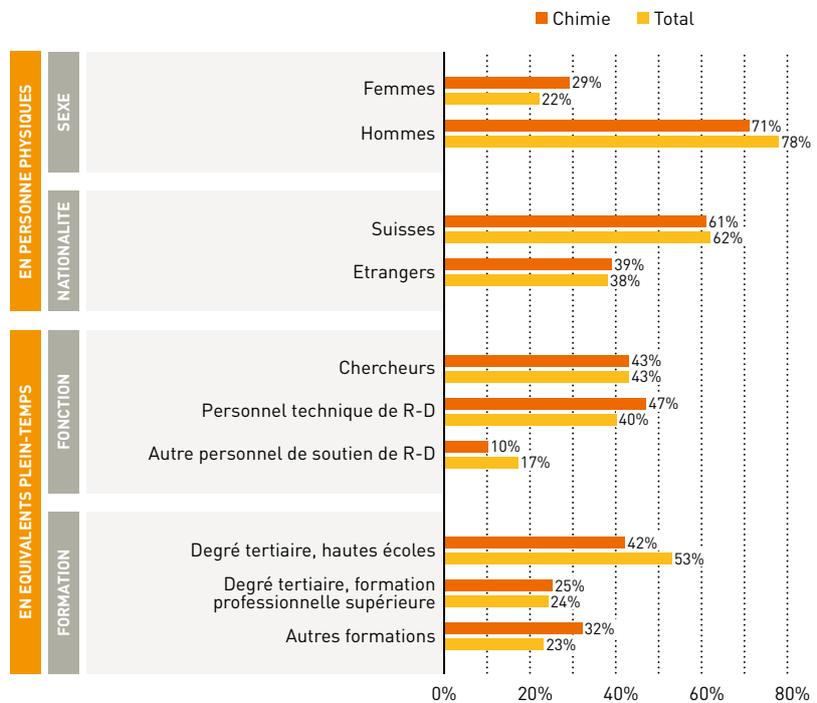
**Graphique 2.7**  
**Personnel de R-D total de la**  
**branche «Chimie» selon la**  
**fonction, 2015 <sup>1</sup>**  
 En équivalents plein-temps (EPT)

→ La branche « Chimie » représente 6% du personnel total de R-D en équivalents plein-temps.



**Graphique 2.8**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et**  
**la formation en équivalents**  
**plein-temps, 2015 <sup>1</sup>**  
 Parts relatives en %

→ La proportion de chercheurs de la branche « Chimie » est semblable à celle de la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.10**  
**Personnel de R-D, 2000-2015**<sup>1</sup>

En personnes physiques et en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Evolution annuelle moyenne de 8% du personnel de R-D en équivalents plein-temps de la branche « Chimie » entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>									
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%
Total de la branche «Chimie»	3454	3333	3276	2727	3553	-1%	0%	-4%	9%
<b>Parts relatives</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>	<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>				
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>									
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%
Total de la branche «Chimie»	3141	2698	2986	2495	3128	-4%	3%	-4%	8%
<b>Parts relatives</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>				

**Tableau 2.11**  
**Personnel de R-D de la branche «Chimie» selon le sexe et la nationalité, 2000-2015**<sup>1</sup>

Parts relatives des personnes physiques et taux d'évolution annuels moyens en %

→ La part relative des femmes diminue en 2015.

Branche «Chimie»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon le sexe</b>									
Femmes	24%	24%	32%	37%	29%	0%	7%	-1%	1%
Hommes	76%	76%	68%	63%	71%	-1%	-3%	-6%	14%
<b>Selon la nationalité</b>									
Suisses	70%	69%	57%	53%	61%	-1%	-5%	-6%	15%
Etrangers	30%	31%	43%	47%	39%	0%	7%	-2%	2%

**Tableau 2.12**  
**Personnel de R-D de la branche «Chimie» selon la fonction et la formation, 2000-2015**<sup>1</sup>

Parts relatives des équivalents plein-temps et taux d'évolution annuels moyens en %

→ En 2015, la proportion de chercheurs augmente fortement.

Branche «Chimie»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon la fonction</b>									
Chercheurs	41%	34%	24%	30%	43%	-8%	-6%	1%	21%
Personnel technique de R-D	48%	48%	53%	43%	47%	-4%	5%	-9%	12%
Autre personnel de soutien de R-D	11%	18%	23%	27%	10%	10%	9%	0%	-23%
<b>Selon la formation</b>									
Degré tertiaire, hautes écoles	25%	34%	36%	32%	42%	4%	4%	-7%	18%
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	12%	22%	22%	18%	25%	12%	39%	-8%	20%
Autres formations	63%	44%	42%	50%	32%	-12%	2%	0%	-7%

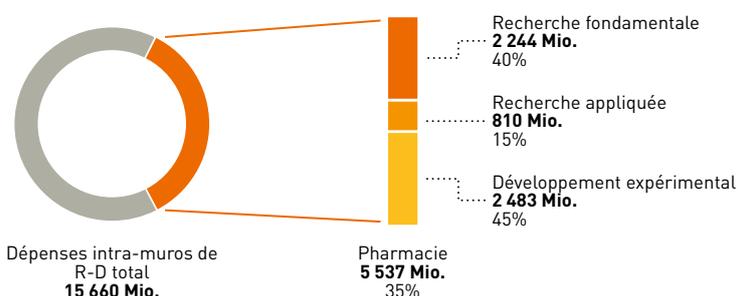
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

# Pharmacie

**Graphique 2.9**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche «Pharmacie» selon le type de recherche, 2015 <sup>1</sup>**

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

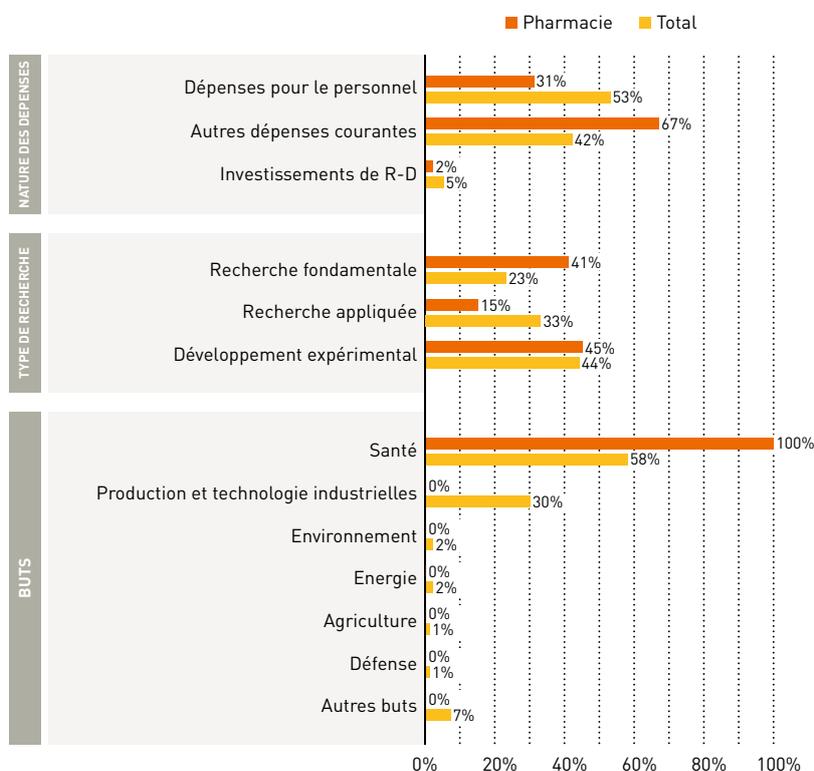
→ La branche « Pharmacie » représente 35% des dépenses intra-muros de R-D.



**Graphique 2.10**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ La quasi-totalité des dépenses de R-D de la branche se concentre dans la promotion de la santé.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.13**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «Pharmacie»	1 834	3 566	4 628	4 999	5 537	18%	7%	2%	3%
<b>Parts relatives</b>	<b>23%</b>	<b>37%</b>	<b>39%</b>	<b>35%</b>	<b>35%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.14**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche «Pharmacie» selon la nature des dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015<sup>1</sup>**

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ 51% de la recherche de la branche sont faits en biotechnologie en 2015.

Branche «Pharmacie»	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Selon la nature des dépenses</b>										
Dépenses pour le personnel	42%	49%	39%	45%	31%	23%	0%	6%	-9%	
Autres dépenses courantes	53%	37%	60%	50%	67%	8%	20%	-3%	14%	
Investissements de R-D	5%	13%	1%	4%	2%	48%	-45%	47%	-25%	
<b>Selon le type de recherche</b>										
Recherche fondamentale	8%	14%	9%	12%	41%	34%	-5%	10%	56%	
Recherche appliquée	38%	36%	41%	54%	15%	17%	10%	9%	-33%	
Développement expérimental	54%	50%	50%	34%	45%	16%	7%	-7%	13%	
<b>Selon la technologie</b>										
Biotechnologie	6%	15%	22%	54%	51%	46%	18%	28%	1%	
Nanotechnologie		2%	1%	0%	0%	n.a.	-3%	-37%	-63%	
Logiciel			9%	1%	1%	n.a.	n.a.	-50%	3%	

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.15**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

→ 62% des dépenses de R-D des filiales à l'étranger sont réalisés par la branche « Pharmacie ».

	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>										
Total du secteur privé	1 733	3 836	3 136	2 920	5 732	22%	-5%	-2%	25%	
Total de la branche «Pharmacie»	808	3 002	1 115	1 305	2 183	39%	-22%	4%	19%	
<b>Parts relatives</b>	<b>47%</b>	<b>78%</b>	<b>36%</b>	<b>45%</b>	<b>38%</b>					
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>										
Total du secteur privé	9 788	9 604	15 145	14 640	15 316	0%	12%	-1%	2%	
Total de la branche «Pharmacie»	3 430	6 574	10 548	9 756	9 462	18%	13%	-2%	-1%	
<b>Parts relatives</b>	<b>35%</b>	<b>68%</b>	<b>70%</b>	<b>67%</b>	<b>62%</b>					

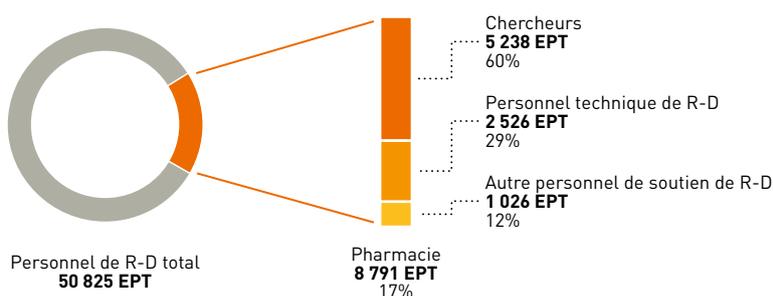
<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Graphique 2.11**  
**Personnel de R-D total de la**  
**branche «Pharmacie» selon la**  
**fonction, 2015 <sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps (EPT)

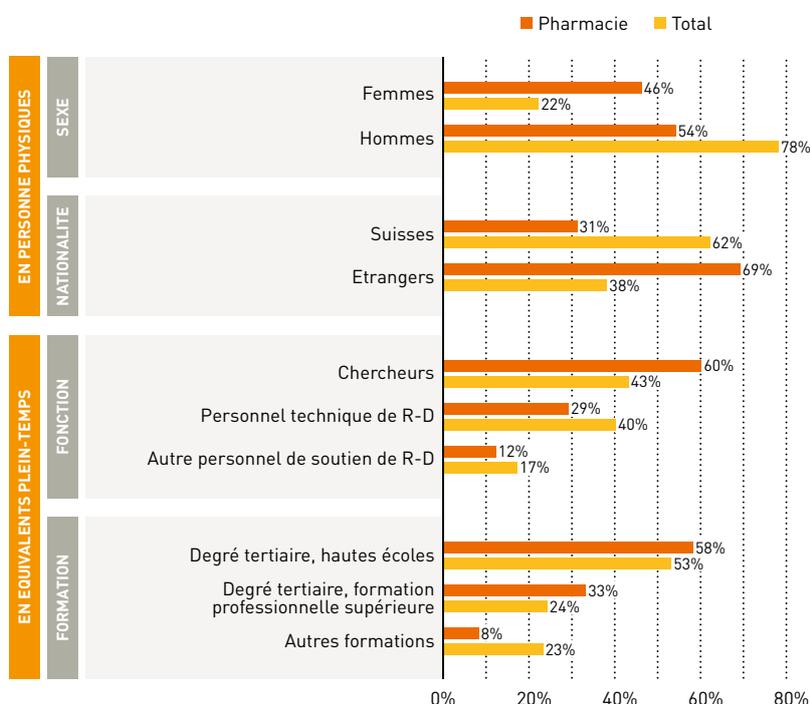
→ La branche « Pharmacie »  
 représente 17% du personnel  
 total de R-D en équivalents plein-  
 temps (EPT).



**Graphique 2.12**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et la**  
**formation en équivalents**  
**plein-temps, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ La proportion d'étrangers parmi  
 le personnel de R-D de cette  
 branche est plus élevée que  
 la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.16**  
**Personnel de R-D, 2000-2015<sup>1</sup>**

En personnes physiques et en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Recul du personnel de R-D de la branche « Pharmacie » entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015	
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>										
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%	
Total de la branche « Pharmacie »	5386	6706	9313	9863	9275	6%	9%	1%	-2%	
<b>Parts relatives</b>	<b>13%</b>	<b>18%</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>16%</b>					
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>										
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%	
Total de la branche « Pharmacie »	5023	6020	8463	9738	8791	5%	9%	4%	-3%	
<b>Parts relatives</b>	<b>14%</b>	<b>18%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>17%</b>					

**Tableau 2.17**  
**Personnel de R-D de la branche « Pharmacie » selon le sexe et la nationalité, 2000-2015<sup>1</sup>**

Parts relatives des personnes physiques et taux d'évolution annuels moyens en %

→ La proportion de femmes et d'hommes se rapproche de la parité.

Branche « Pharmacie »	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015	
<b>Selon le sexe</b>										
Femmes	42%	40%	27%	30%	46%	4%	-2%	5%	13%	
Hommes	58%	60%	73%	70%	54%	6%	14%	0%	-10%	
<b>Selon la nationalité</b>										
Suisses	46%	46%	59%	53%	31%	6%	15%	-1%	-19%	
Etrangers	54%	54%	41%	47%	69%	6%	2%	5%	12%	

**Tableau 2.18**  
**Personnel de R-D de la branche « Pharmacie » selon la fonction et la formation, 2000-2015<sup>1</sup>**

Parts relatives des équivalents plein-temps (EPT) et taux d'évolution annuels moyens en %

→ En 2015, 60% du personnel de R-D de la branche sont des chercheurs.

Branche « Pharmacie »	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015	
<b>Selon la fonction</b>										
Chercheurs	63%	51%	14%	15%	60%	-1%	-21%	5%	54%	
Personnel technique de R-D	13%	36%	39%	39%	29%	34%	11%	4%	-13%	
Autre personnel de soutien de R-D	24%	13%	47%	46%	12%	-10%	49%	3%	-39%	
<b>Selon la formation</b>										
Degré tertiaire, hautes écoles	42%	43%	29%	36%	58%	5%	-1%	10%	13%	
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	7%	9%	4%	4%	33%	12%	39%	4%	99%	
Autres formations	51%	47%	67%	60%	8%	3%	19%	1%	-50%	

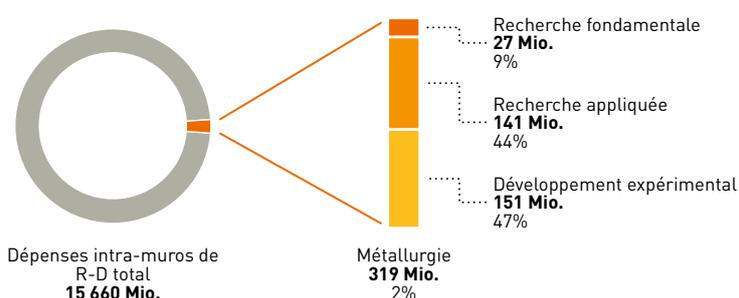
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

# Métallurgie

**Graphique 2.13**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche «Métallurgie» selon le type de recherche, 2015 <sup>1</sup>**

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

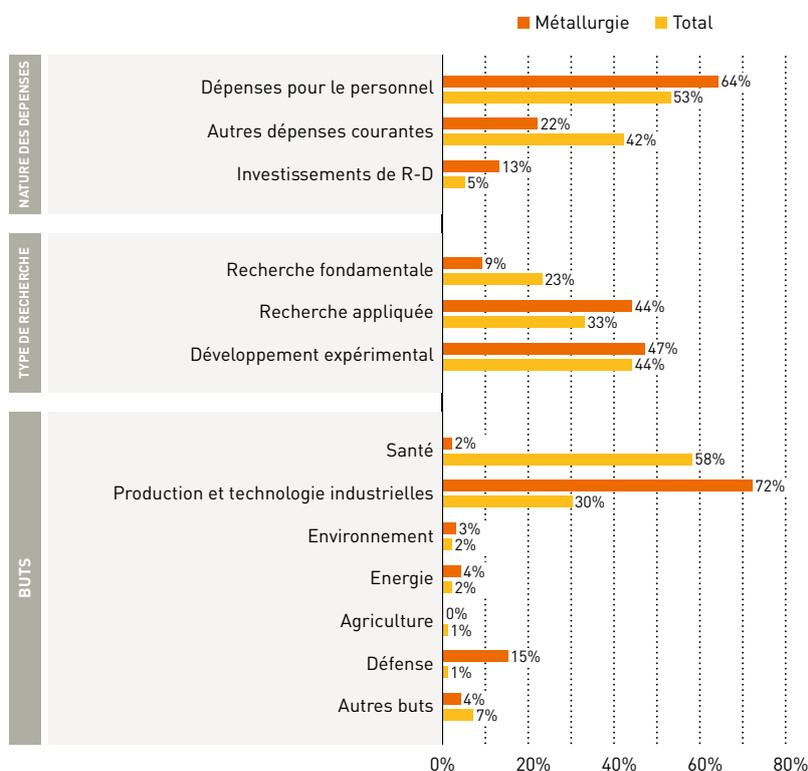
→ La branche « Métallurgie » représente 2% des dépenses intra-muros de R-D.



**Graphique 2.14**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ 72% de la recherche de la branche sont réalisés dans le but « Production et technologie industrielles ».



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.19**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

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

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «Métallurgie»	260	101	259	456	319	-21%	27%	15%	-11%
<b>Parts relatives</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>2%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.20**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « Métallurgie » selon la nature des dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Les dépenses pour le personnel représentent 64% de dépenses de R-D de la branche.

Branche «Métallurgie»	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Selon la nature des dépenses</b>										
Dépenses pour le personnel	74%	61%	55%	41%	64%	-25%	23%	7%	3%	
Autres dépenses courantes	21%	31%	28%	16%	22%	-13%	24%	1%	-1%	
Investissements de R-D	6%	8%	17%	42%	13%	-15%	55%	44%	-40%	
<b>Selon le type de recherche</b>										
Recherche fondamentale	3%	7%	6%	9%	9%	-5%	18%	28%	-11%	
Recherche appliquée	23%	23%	48%	22%	44%	-21%	52%	-5%	11%	
Développement expérimental	74%	70%	47%	69%	47%	-22%	15%	27%	-22%	
<b>Selon la technologie</b>										
Biotechnologie	0%	1%	1%	1%	1%	n.a.	38%	3%	-1%	
Nanotechnologie		2%	6%	0%	3%	n.a.	65%	-49%	98%	
Logiciel			8%	3%	5%	n.a.	n.a.	-8%	8%	

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.21**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015 <sup>1</sup>**

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

→ Les dépenses intra-muros des filiales à l'étranger ont fortement reculé entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008 <sup>R</sup> -2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>										
Total du secteur privé	1 733	3 836	3 136	2 920	5 732	22%	-5%	-2%	25%	
Total de la branche «Métallurgie»	35	77	32	14	24	22%	-20%	-18%	19%	
<b>Parts relatives</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>					
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>										
Total du secteur privé	9 788	9 604	15 145	14 640	15 316	0%	12%	-1%	2%	
Total de la branche «Métallurgie»	9	6	71	1184	0	-11%	87%	102%	-94%	
<b>Parts relatives</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>8%</b>	<b>0%</b>					

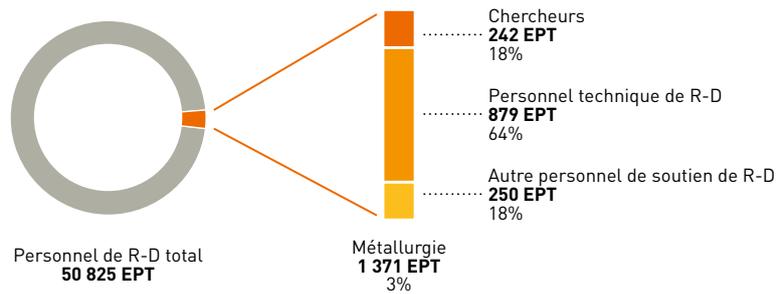
<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Graphique 2.15**  
**Personnel de R-D total de la**  
**branche «Métallurgie» selon**  
**la fonction, 2015 <sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps (EPT)

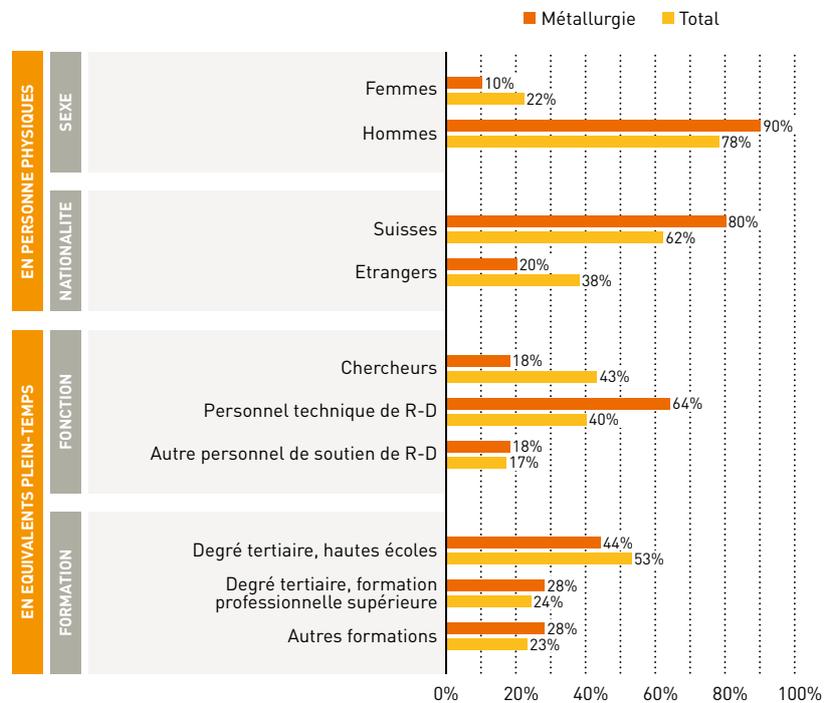
→ La branche « Métallurgie » représente 3% du personnel total de R-D en équivalents plein-temps.



**Graphique 2.16**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et**  
**la formation en équivalents**  
**plein-temps (EPT), 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ La proportion de personnel technique de R-D est supérieure à la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.22**
**Personnel de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

En personnes physiques, en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D en EPT de la branche « Métallurgie » a connu un recul annuel moyen de -5% entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>									
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%
Total de la branche «Métallurgie»	1952	770	1602	1853	1691	-21%	20%	4%	-3%
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>				
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>									
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%
Total de la branche «Métallurgie»	1657	628	1358	1598	1371	-22%	21%	4%	-5%
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>				

**Tableau 2.23**
**Personnel de R-D de la branche « Métallurgie » selon le sexe et la nationalité, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des personnes physiques (PP) et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Les hommes représentent 90% du personnel de R-D de la branche.

Branche «Métallurgie»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon le sexe</b>									
Femmes	7%	7%	13%	13%	10%	-20%	41%	2%	-10%
Hommes	93%	93%	87%	87%	90%	-21%	18%	4%	-2%
<b>Selon la nationalité</b>									
Suisses	83%	88%	74%	76%	80%	-20%	15%	4%	-1%
Etrangers	17%	12%	26%	24%	20%	-27%	44%	2%	-10%

**Tableau 2.24**
**Personnel de R-D de la branche « Métallurgie » selon la fonction et la formation, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des équivalents plein-temps (EPT) et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D de la branche se compose essentiellement de personnel technique.

Branche «Métallurgie»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon la fonction</b>									
Chercheurs	18%	23%	27%	32%	18%	-17%	26%	9%	-22%
Personnel technique de R-D	55%	60%	61%	58%	64%	-20%	22%	3%	-2%
Autre personnel de soutien de R-D	26%	17%	13%	10%	18%	-29%	13%	-2%	15%
<b>Selon la formation</b>									
Degré tertiaire, hautes écoles	32%	33%	44%	43%	44%	-21%	31%	4%	-4%
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	34%	32%	36%	27%	28%	-22%	39%	-4%	-3%
Autres formations	35%	35%	20%	30%	28%	-21%	5%	15%	-7%

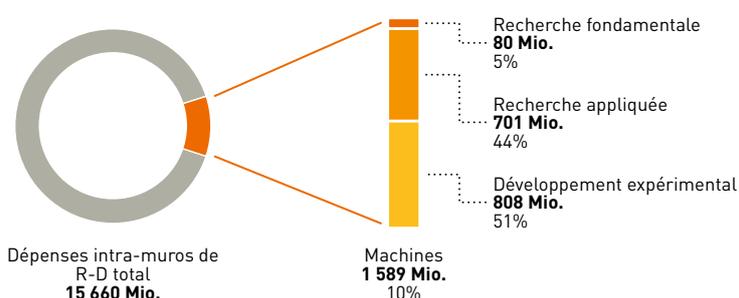
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

# Machines

**Graphique 2.17**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche «Machines» selon le type de recherche, 2015 <sup>1</sup>**

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

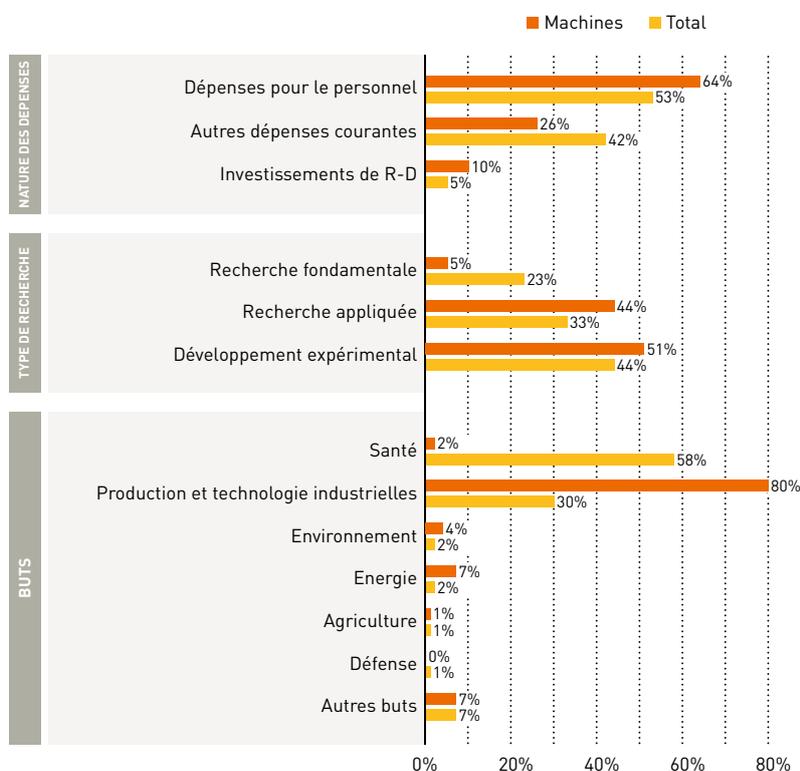
→ La branche « Machines » représente 10% des dépenses intra-muros de R-D.



**Graphique 2.18**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ 80% de la recherche de la branche sont réalisés dans le but « Production et technologie industrielles ».



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.25**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

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

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7888	9659	11979	14276	15660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «Machines»	1793	1448	1311	1559	1589	-5%	-2%	4%	1%
<b>Parts relatives</b>	<b>23%</b>	<b>15%</b>	<b>11%</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.26**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche «Machines» selon la nature de dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le développement expérimental englobe un peu plus de la moitié des dépenses intra-muros de R-D de la branche.

Branche «Machines»	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Selon la nature des dépenses</b>										
Dépenses pour le personnel	51%	65%	68%	65%	64%	1%	-1%	3%	0%	
Autres dépenses courantes	42%	30%	16%	27%	26%	-13%	-17%	19%	-1%	
Investissements de R-D	7%	4%	16%	8%	10%	-15%	35%	-12%	7%	
<b>Selon le type de recherche</b>										
Recherche fondamentale	9%	7%	6%	6%	5%	-9%	-7%	4%	-5%	
Recherche appliquée	46%	38%	33%	48%	44%	-9%	-6%	15%	-2%	
Développement expérimental	45%	54%	61%	46%	51%	-1%	0%	-3%	4%	
<b>Selon la technologie</b>										
Biotechnologie	0%	0%	1%	0%	0%	-19%	83%	-10%	-55%	
Nanotechnologie		1%	1%	0%	2%	n.a.	-15%	-12%	70%	
Logiciel			8%	7%	10%	n.a.	n.a.	1%	13%	

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.27**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015 <sup>1</sup>**

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

→ Les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger de la branche «Machines» ont presque doublé entre 2012 et 2015.

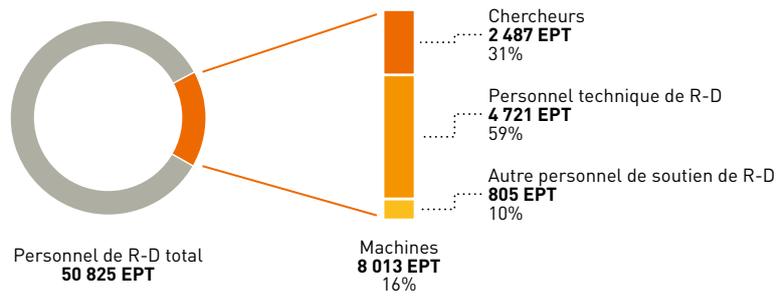
	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008 <sup>R</sup> -2012 <sup>R</sup>	2012-2015	
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>										
Total du secteur privé	1733	3836	3136	2920	5732	22%	-5%	-2%	25%	
Total de la branche «Machines»	216	104	105	151	73	-17%	0%	10%	-22%	
<b>Parts relatives</b>	<b>12%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>5%</b>	<b>1%</b>					
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>										
Total du secteur privé	9788	9604	15145	14640	15316	0%	12%	-1%	2%	
Total de la branche «Machines»	146	286	193	164	300	18%	-9%	-4%	22%	
<b>Parts relatives</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>					

<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

**Graphique 2.19**  
**Personnel de R-D total de la**  
**branche «Machines» selon la**  
**fonction, 2015 <sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps (EPT)

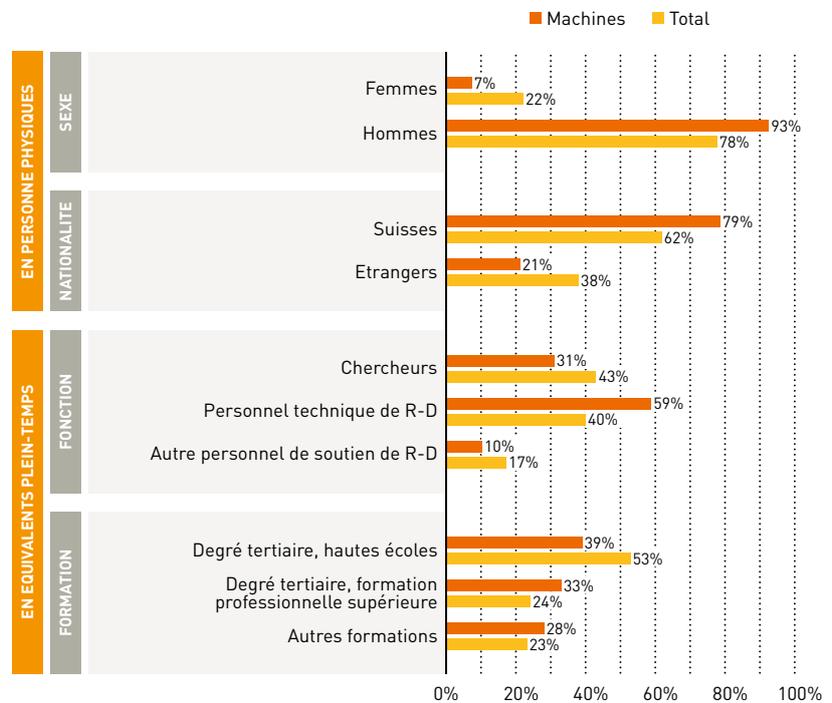
→ La branche « Machines »  
 représente 16% du personnel  
 total de R-D en EPT.



**Graphique 2.20**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et**  
**la formation en équivalents**  
**plein-temps, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ La proportion de personnes  
 de nationalité suisse est plus  
 élevée que la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.28**
**Personnel de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

En personnes physiques, en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D en équivalents plein-temps de la branche « Machines » est resté stable entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens				
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015	
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>										
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%	
Total de la branche «Machines»	9153	8463	7335	8526	9105	-2%	-4%	4%	2%	
<b>Parts relatives</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>					
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>										
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%	
Total de la branche «Machines»	8218	7543	6682	8019	8013	-2%	-3%	5%	0%	
<b>Parts relatives</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>17%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>					

**Tableau 2.29**
**Personnel de R-D de la branche «Machines» selon le sexe et la nationalité, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des personnes physiques et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Les femmes ne représentent que 7% du personnel de R-D de la branche « Machines ».

Branche «Machines»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon le sexe</b>									
Femmes	6%	16%	6%	8%	7%	27%	-24%	12%	-6%
Hommes	94%	84%	94%	92%	93%	-5%	-1%	3%	3%
<b>Selon la nationalité</b>									
Suisses	72%	74%	83%	75%	79%	-1%	-1%	1%	4%
Etrangers	28%	26%	17%	25%	21%	-4%	-13%	15%	-4%

**Tableau 2.30**
**Personnel de R-D de la branche «Machines» selon la fonction et la formation, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des équivalents plein-temps et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel technique représente 59% du personnel de R-D de la branche « Machines ».

Branche «Machines»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon la fonction</b>									
Chercheurs	34%	29%	18%	30%	31%	-5%	-14%	18%	1%
Personnel technique de R-D	59%	62%	72%	58%	59%	-1%	1%	-1%	0%
Autre personnel de soutien de R-D	8%	9%	10%	12%	10%	1%	0%	10%	-6%
<b>Selon la formation</b>									
Degré tertiaire, hautes écoles	35%	45%	38%	38%	39%	4%	-7%	5%	1%
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	32%	29%	30%	30%	33%	-5%	39%	5%	3%
Autres formations	32%	26%	33%	32%	28%	-7%	3%	4%	-4%

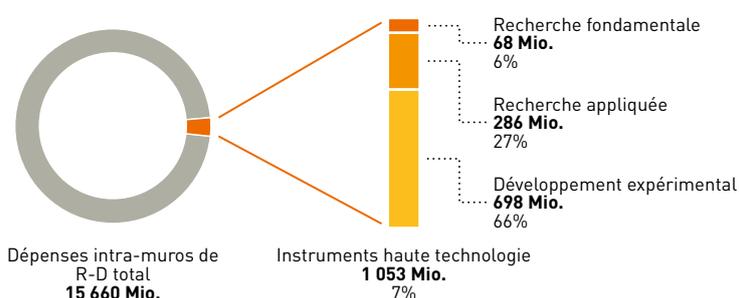
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

# Instruments haute technologie

**Graphique 2.21**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « Instruments haute technologie » selon le type de recherche, 2015 <sup>1</sup>**

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

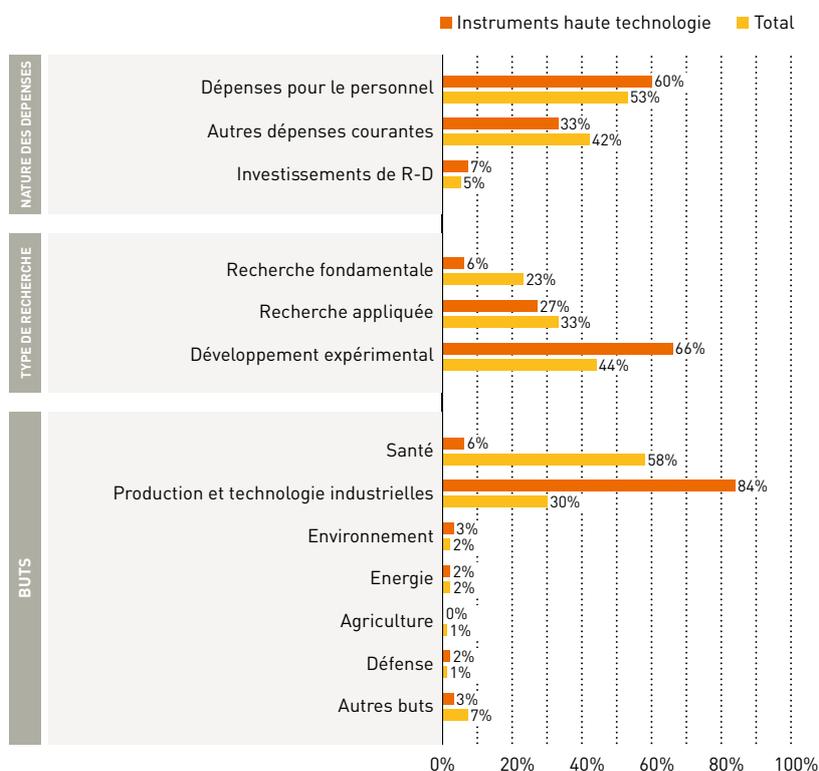
→ La branche « Instruments haute technologie » représente 7% des dépenses intra-muros de R-D.



**Graphique 2.22**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ Deux tiers des dépenses de R-D de la branche sont consacrés au développement expérimental en 2015.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.31**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

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

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «Instruments haute technologie»	295	438	587	1 021	1 053	10%	8%	15%	1%
<b>Parts relatives</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.32**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche «Instruments haute technologie» selon la nature de dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Les dépenses pour le personnel représentent 60% des dépenses intra-muros totales de R-D de la branche en 2015.

Branche «Instruments haute technologie»						Taux d'évolution annuels moyens			
	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
<b>Selon la nature des dépenses</b>									
Dépenses pour le personnel	66%	71%	57%	60%	60%	13%	2%	16%	1%
Autres dépenses courantes	28%	23%	23%	31%	33%	5%	7%	24%	3%
Investissements de R-D	6%	6%	20%	9%	7%	10%	44%	-6%	-5%
<b>Selon le type de recherche</b>									
Recherche fondamentale	5%	4%	3%	2%	6%	4%	5%	-1%	54%
Recherche appliquée	36%	37%	28%	24%	27%	11%	0%	11%	5%
Développement expérimental	59%	59%	69%	74%	66%	10%	12%	17%	-2%
<b>Selon la technologie</b>									
Biotechnologie	10%	0%	0%	3%	3%	-71%	38%	159%	-7%
Nanotechnologie		1%	3%	2%	3%	n.a.	53%	9%	10%
Logiciel			19%	18%	18%	n.a.	n.a.	14%	1%

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.33**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015 <sup>1</sup>**

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

→ Les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger ont très fortement diminué entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008 <sup>R</sup> -2012 <sup>R</sup>	2012-2015
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>									
Total du secteur privé	1 733	3 836	3 136	2 920	5 732	22%	-5%	-2%	25%
Total de la branche «Instruments haute technologie»	32	107	92	138	212	35%	-4%	11%	15%
<b>Parts relatives</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>				
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>									
Total du secteur privé	9 788	9 604	15 145	14 640	15 316	0%	12%	-1%	2%
Total de la branche «Instruments haute technologie»	6	55	25	664	35	72%	-18%	126%	-62%
<b>Parts relatives</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>0%</b>				

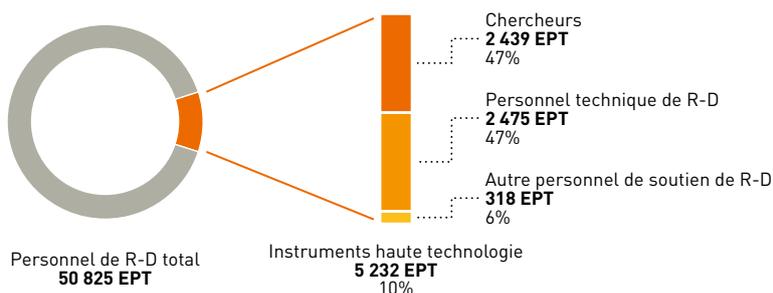
<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Graphique 2.23**  
**Personnel de R-D total de la**  
**branche « Instruments haute**  
**technologie » selon la fonction,**  
**2015 <sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps (EPT)

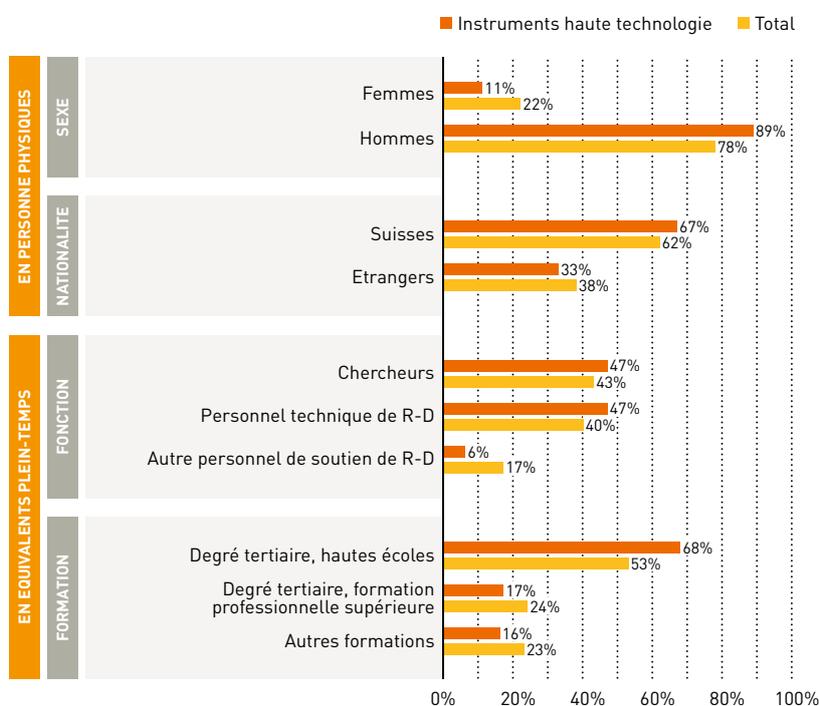
→ La branche « Instruments haute technologie » représente 10% du personnel total de R-D en équivalents plein-temps.



**Graphique 2.24**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et**  
**la formation en équivalents**  
**plein-temps, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ Neuf membres du personnel de R-D sur dix sont des hommes.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.34**
**Personnel de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

En personnes physiques, en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D en équivalents plein-temps de la branche « Instruments haute technologie » stagne entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>									
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%
Total de la branche « Instruments haute technologie »	2237	2677	3422	5573	5620	5%	6%	13%	0%
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>				
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>									
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%
Total de la branche « Instruments haute technologie »	1969	2575	3149	5127	5232	7%	5%	13%	1%
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>				

**Tableau 2.35**
**Personnel de R-D de la branche « Instruments haute technologie » selon le sexe et la nationalité, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des personnes physiques et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Deux tiers du personnel total de R-D de la branche sont de nationalité suisse.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Branche « Instruments haute technologie »</b>									
<b>Selon le sexe</b>									
Femmes	8%	9%	11%	14%	11%	8%	11%	18%	-5%
Hommes	92%	91%	89%	86%	89%	4%	6%	12%	1%
<b>Selon la nationalité</b>									
Suisses	79%	78%	64%	66%	67%	4%	1%	14%	0%
Etrangers	21%	22%	36%	34%	33%	7%	20%	11%	0%

**Tableau 2.36**
**Personnel de R-D de la branche « Instruments haute technologie » selon la fonction et la formation, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des équivalents plein-temps et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Les chercheurs représentent 47% du personnel de R-D de la branche.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Branche « Instruments haute technologie »</b>									
<b>Selon la fonction</b>									
Chercheurs	26%	26%	30%	39%	47%	6%	10%	20%	7%
Personnel technique de R-D	59%	64%	60%	53%	47%	9%	4%	9%	-3%
Autre personnel de soutien de R-D	15%	11%	10%	8%	6%	-1%	2%	8%	-9%
<b>Selon la formation</b>									
Degré tertiaire, hautes écoles	29%	45%	47%	51%	68%	19%	6%	15%	11%
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	30%	29%	27%	23%	17%	7%	39%	8%	-10%
Autres formations	41%	25%	26%	26%	16%	-5%	6%	13%	-15%

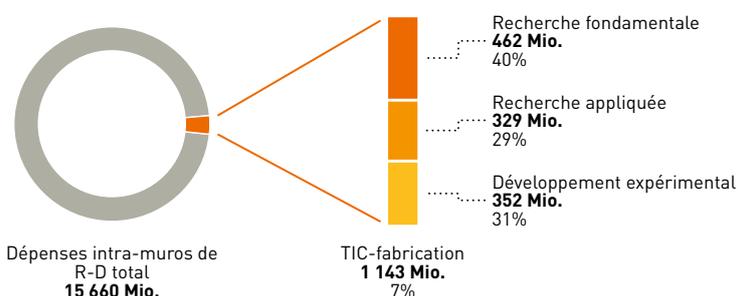
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

# TIC-fabrication

**Graphique 2.25**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « TIC-fabrication » selon le type de recherche, 2015 <sup>1</sup>**

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

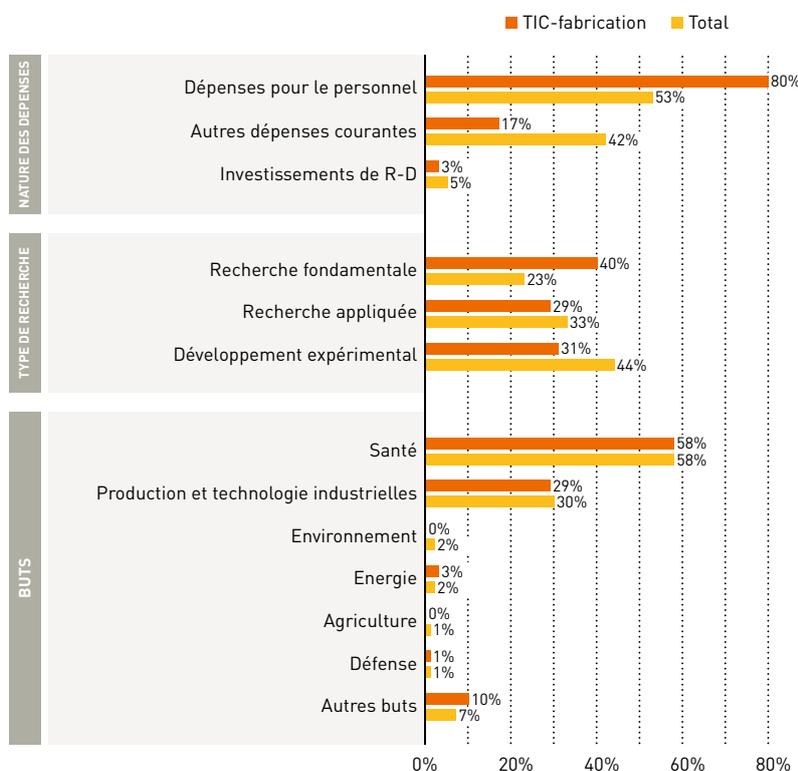
→ La branche « TIC-fabrication » représente 7% des dépenses intra-muros de R-D.



**Graphique 2.26**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ La part consacrée aux dépenses pour le personnel de R-D est supérieure à la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.37**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015**<sup>1</sup>

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

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «TIC-fabrication»	615	813	1 140	1 045	1 143	7%	9%	-2%	3%
<b>Parts relatives</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>10%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.38**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « TIC-fabrication » selon la nature des dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015**<sup>1</sup>

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Les dépenses de R-D de la branche destinées à de la recherche fondamentale ont très fortement progressé entre 2012 et 2015.

Branche «TIC-fabrication»						Taux d'évolution annuels moyens			
	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
<b>Selon la nature des dépenses</b>									
Dépenses pour le personnel	64%	70%	57%	74%	80%	10%	3%	5%	6%
Autres dépenses courantes	31%	27%	30%	23%	17%	3%	12%	-9%	-6%
Investissements de R-D	4%	3%	13%	3%	3%	-2%	57%	-33%	5%
<b>Selon le type de recherche</b>									
Recherche fondamentale	6%	10%	4%	5%	40%	20%	-14%	5%	107%
Recherche appliquée	57%	36%	35%	71%	29%	-5%	8%	17%	-24%
Développement expérimental	36%	54%	62%	24%	31%	19%	12%	-23%	13%
<b>Selon la technologie</b>									
Biotechnologie	1%	3%	5%	33%	39%	61%	24%	54%	9%
Nanotechnologie		3%	2%	1%	6%	n.a.	-4%	-8%	72%
Logiciel			15%	21%	15%	n.a.	n.a.	7%	-8%

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.39**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015**<sup>1</sup>

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

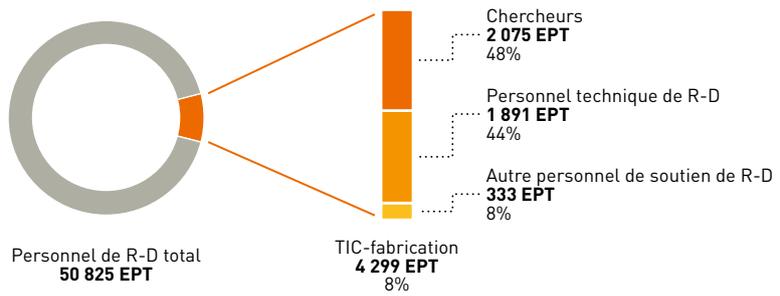
→ Les dépenses extra-muros de la branche enregistrent un recul annuel moyen de 39% entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008 <sup>R</sup> -2012 <sup>R</sup>	2012-2015
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>									
Total du secteur privé	1 733	3 836	3 136	2 920	5 732	22%	-5%	-2%	25%
Total de la branche «TIC-fabrication»	37	112	547	200	45	32%	49%	-22%	-39%
<b>Parts relatives</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>17%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>				
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>									
Total du secteur privé	9 788	9 604	15 145	14 640	15 316	0%	12%	-1%	2%
Total de la branche «TIC-fabrication»	2 624	50	734	1 219	1 318	-63%	96%	14%	3%
<b>Parts relatives</b>	<b>27%</b>	<b>1%</b>	<b>5%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

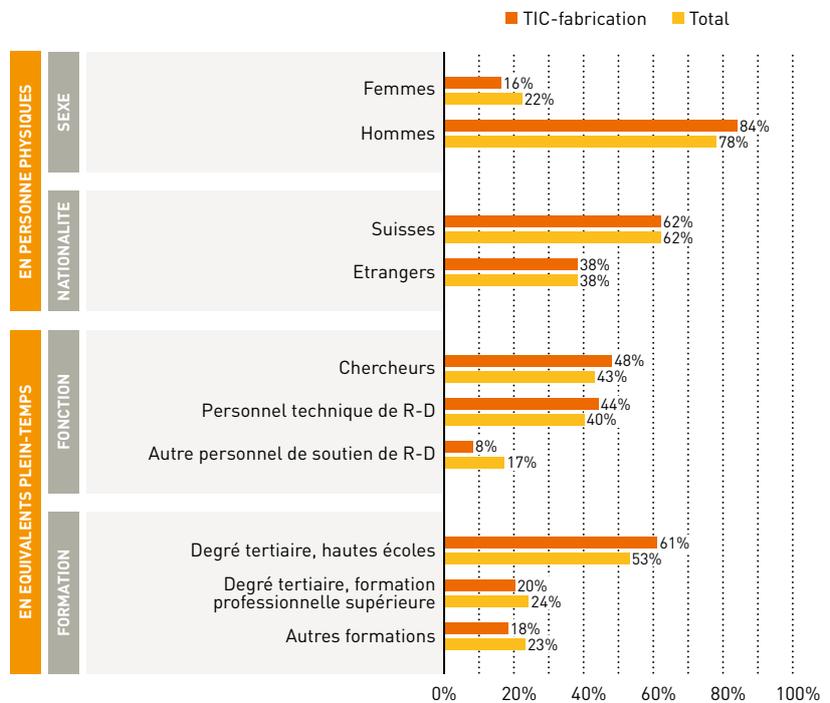
**Graphique 2.27**  
**Personnel de R-D total de la**  
**branche « TIC-fabrication »**  
**selon la fonction, 2015 <sup>1</sup>**  
 En équivalents plein-temps (EPT)

→ La branche « TIC-fabrication »  
 représente 8% du personnel  
 total de R-D en EPT.



**Graphique 2.28**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et**  
**la formation en équivalents**  
**plein-temps (EPT), 2015 <sup>1</sup>**  
 Parts relatives en %

→ La proportion du personnel de  
 R-D avec une formation du degré  
 tertiaire, hautes écoles est  
 supérieure à la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.40**
**Personnel de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

En personnes physiques, en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D en équivalents plein-temps de la branche « TIC-fabrication » a très légèrement reculé entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>									
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%
Total de la branche «TIC-fabrication»	3544	3968	4098	4708	4657	3%	1%	4%	0%
<b>Parts relatives</b>	<b>8%</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>				
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>									
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%
Total de la branche «TIC-fabrication»	3171	3775	3890	4456	4299	4%	1%	3%	-1%
<b>Parts relatives</b>	<b>9%</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>				

**Tableau 2.41**
**Personnel de R-D de la branche « TIC-fabrication » selon le sexe et la nationalité, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des personnes physiques et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D de la branche « TIC-fabrication » est très largement masculin.

Branche «TIC-fabrication»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon le sexe</b>									
Femmes	6%	7%	6%	31%	16%	9%	-3%	56%	-21%
Hommes	94%	93%	94%	69%	84%	2%	1%	-4%	7%
<b>Selon la nationalité</b>									
Suisses	74%	78%	72%	56%	62%	4%	-1%	-3%	3%
Etrangers	26%	22%	28%	44%	38%	-1%	7%	16%	-5%

**Tableau 2.42**
**Personnel de R-D de la branche « TIC-fabrication » selon la fonction et la formation, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des équivalents plein-temps et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Les chercheurs représentent un peu moins de la moitié du personnel de R-D de la branche.

Branche «TIC-fabrication»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon la fonction</b>									
Chercheurs	47%	34%	25%	53%	48%	-3%	-7%	25%	-4%
Personnel technique de R-D	45%	58%	52%	27%	44%	11%	-2%	-12%	16%
Autre personnel de soutien de R-D	9%	8%	23%	20%	8%	3%	31%	-1%	-28%
<b>Selon la formation</b>									
Degré tertiaire, hautes écoles	34%	58%	45%	42%	61%	20%	-5%	1%	12%
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	35%	25%	25%	13%	20%	-3%	39%	-12%	14%
Autres formations	31%	16%	29%	45%	18%	-11%	16%	15%	-26%

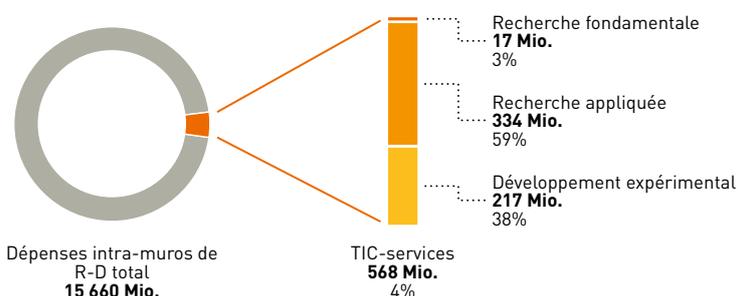
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

# TIC-services

**Graphique 2.29**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « TIC-services » selon le type de recherche, 2015 <sup>1</sup>**

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

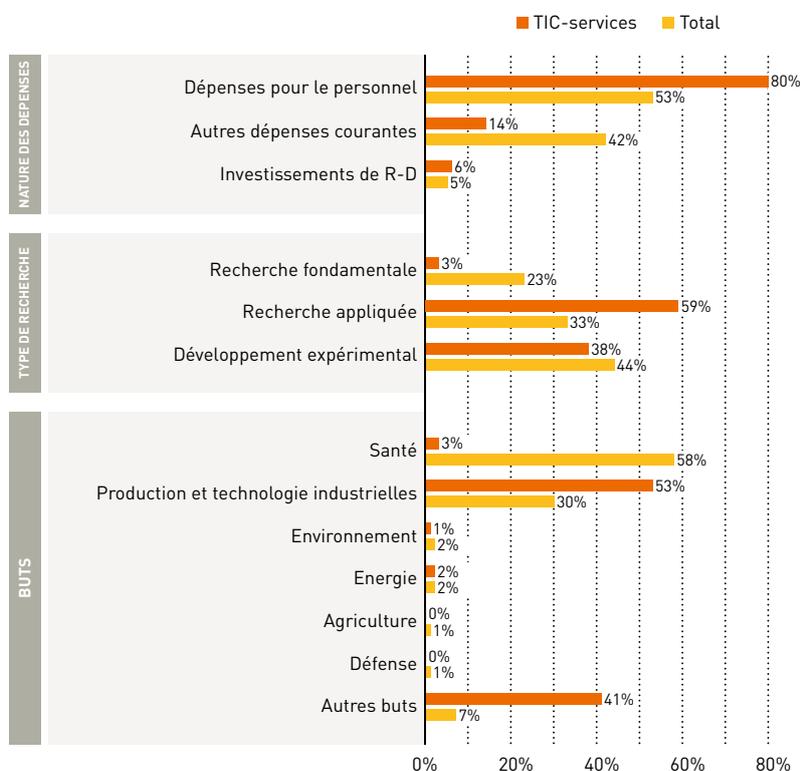
→ La branche « TIC-services » représente 4% des dépenses intra-muros de R-D.



**Graphique 2.30**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but, 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ La part consacrée à la rémunération du personnel de R-D est supérieure à la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.43**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «TIC-services»	386	373	450	342	568	-1%	5%	-7%	18%
<b>Parts relatives</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.44**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « TIC-services » selon la nature des dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015<sup>1</sup>**

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ 81% de la recherche de la branche sont faits dans les logiciels.

Branche «TIC-services»						Taux d'évolution annuels moyens			
	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
<b>Selon la nature des dépenses</b>									
Dépenses pour le personnel	71%	71%	73%	76%	80%	-1%	6%	-6%	21%
Autres dépenses courantes	23%	17%	13%	19%	14%	-7%	-3%	4%	7%
Investissements de R-D	7%	12%	14%	5%	6%	15%	9%	-28%	22%
<b>Selon le type de recherche</b>									
Recherche fondamentale	20%	7%	9%	3%	3%	-23%	10%	-27%	13%
Recherche appliquée	43%	49%	48%	59%	59%	3%	4%	-1%	18%
Développement expérimental	37%	44%	43%	37%	38%	3%	5%	-10%	19%
<b>Selon la technologie</b>									
Biotechnologie	0%	3%	0%	0%	1%	n.a.	-44%	-100%	n.a.
Nanotechnologie		2%	9%	1%	0%	n.a.	45%	-40%	-41%
Logiciel			71%	71%	81%	n.a.	n.a.	-7%	24%

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.45**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015<sup>1</sup>**

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

→ Les dépenses extra-muros de R-D et intra-muros des filiales à l'étranger ont très fortement progressé entre 2012 et 2015.

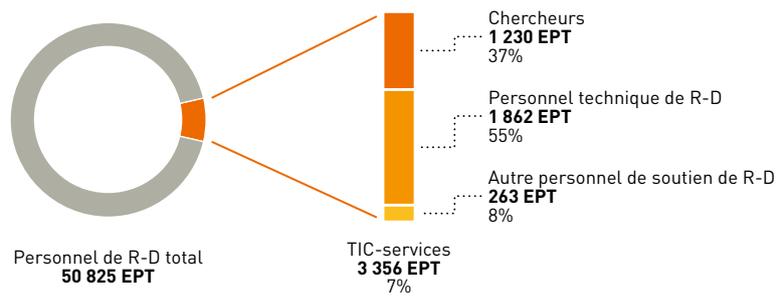
	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008 <sup>R</sup> -2012 <sup>R</sup>	2012-2015
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>									
Total du secteur privé	1 733	3 836	3 136	2 920	5 732	22%	-5%	-2%	25%
Total de la branche «TIC-services»	19	15	44	62	1 239	-5%	30%	9%	171%
<b>Parts relatives</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>22%</b>				
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>									
Total du secteur privé	9 788	9 604	15 145	14 640	15 316	0%	12%	-1%	2%
Total de la branche «TIC-services»	47	118	214	153	1 429	26%	16%	-8%	110%
<b>Parts relatives</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>9%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

**Graphique 2.31**  
**Personnel de R-D total de la**  
**branche « TIC-services » selon**  
**la fonction, 2015 <sup>1</sup>**

En équivalents plein-temps (EPT)

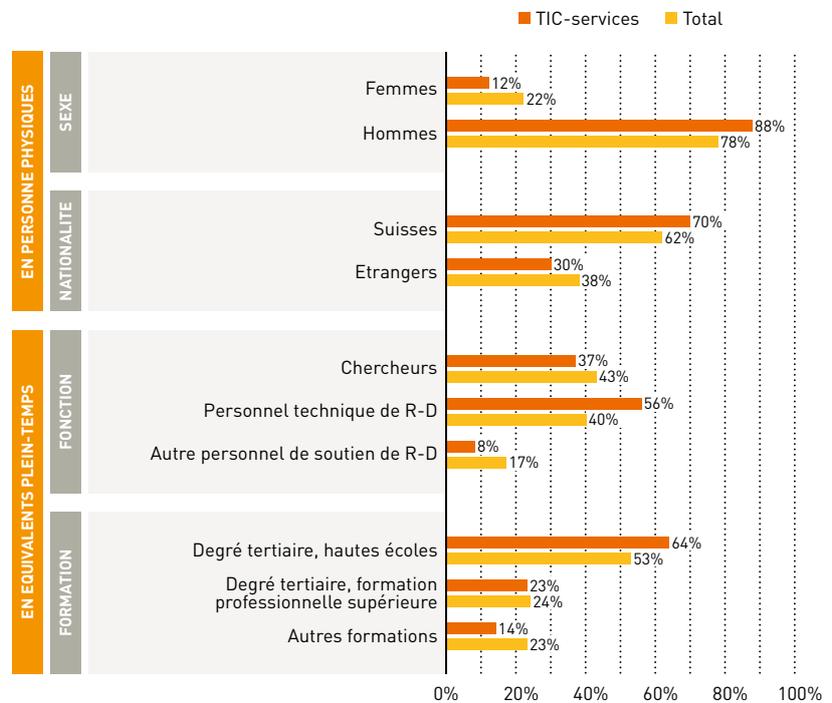
→ La branche « TIC-services »  
 représente 7% du personnel total  
 de R-D en équivalents plein-temps.



**Graphique 2.32**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et**  
**la formation en équivalents**  
**plein-temps (EPT), 2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ La part de femmes dans le  
 personnel de R-D de la branche est  
 inférieure à la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.46**  
**Personnel de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

En personnes physiques, en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D en équivalents plein-temps de la branche « TIC-services » a connu une évolution annuelle moyenne de 18% entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>									
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%
Total de la branche «TIC-services»	2841	2264	3025	2285	3994	-6%	8%	-7%	20%
<b>Parts relatives</b>	<b>7%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>				
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>									
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%
Total de la branche «TIC-services»	2277	1347	2678	2024	3356	-12%	19%	-7%	18%
<b>Parts relatives</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>				

**Tableau 2.47**  
**Personnel de R-D de la branche « TIC-services » selon le sexe et la nationalité, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des personnes physiques et taux d'évolution annuels moyens en %

→ 70% du personnel de R-D de la branche « TIC-services » est de nationalité suisse.

Branche «TIC-services»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon le sexe</b>									
Femmes	12%	10%	9%	12%	12%	-9%	4%	0%	19%
Hommes	88%	90%	91%	88%	88%	-5%	8%	-8%	21%
<b>Selon la nationalité</b>									
Suisses	59%	77%	75%	72%	70%	1%	7%	-8%	19%
Etrangers	41%	23%	25%	28%	30%	-18%	10%	-4%	24%

**Tableau 2.48**  
**Personnel de R-D de la branche « TIC-services » selon la fonction et la formation, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des équivalents plein-temps et taux d'évolution annuels moyens en %

→ 37% du personnel de R-D de la branche sont des chercheurs.

Branche «TIC-services»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon la fonction</b>									
Chercheurs	50%	48%	33%	27%	37%	-13%	8%	-11%	31%
Personnel technique de R-D	43%	38%	54%	63%	56%	-15%	30%	-3%	14%
Autre personnel de soutien de R-D	7%	14%	13%	10%	8%	4%	16%	-12%	8%
<b>Selon la formation</b>									
Degré tertiaire, hautes écoles	67%	62%	49%	57%	64%	-14%	12%	-3%	23%
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	19%	20%	37%	29%	23%	-12%	39%	-12%	9%
Autres formations	14%	18%	14%	13%	14%	-6%	12%	-8%	19%

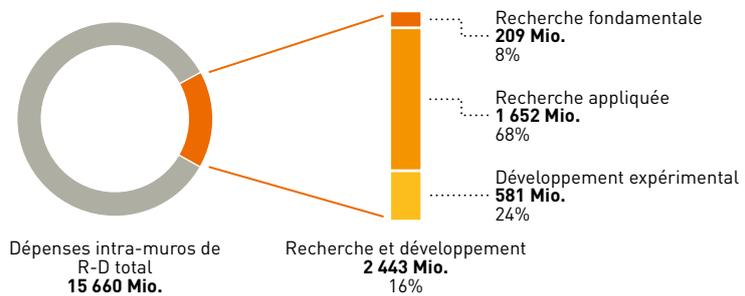
→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

# Recherche et développement

**Graphique 2.33**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « Recherche et développement » selon le type de recherche, 2015<sup>1</sup>**

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

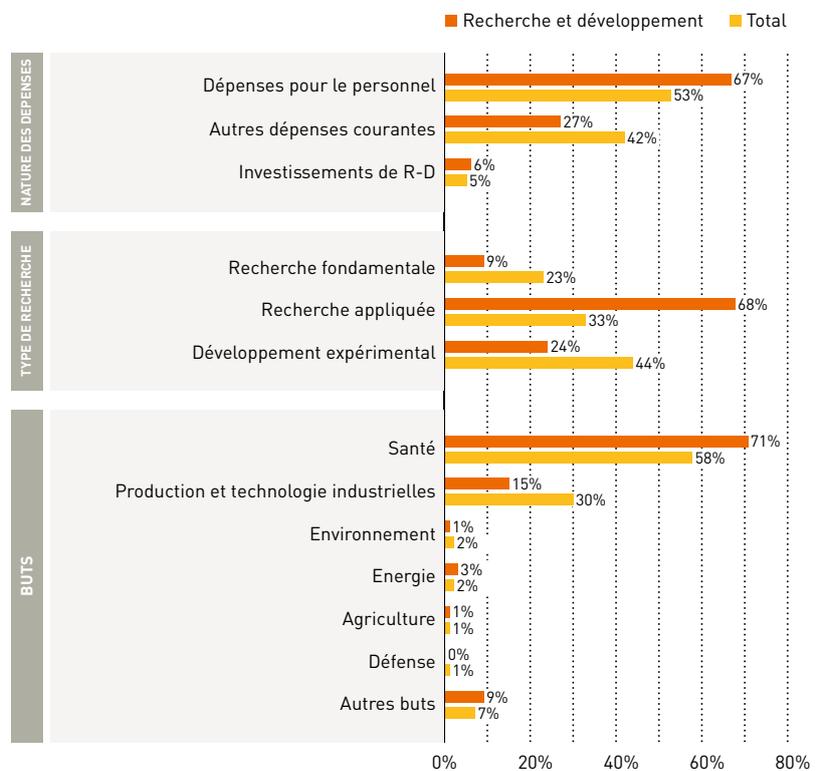
→ La branche « Recherche et développement » représente 16% des dépenses intra-muros de R-D.



**Graphique 2.34**  
**Dépenses intra-muros de R-D selon la nature des dépenses, le type de recherche et le but, 2015<sup>1</sup>**

Parts relatives en %

→ 71% de la recherche réalisée par la branche sont destinés à la promotion de la santé.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.49**  
**Dépenses intra-muros de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

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

→ Les dépenses intra-muros de R-D de la branche ont connu une évolution annuelle moyenne de 9% entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
Total du secteur privé	7 888	9 659	11 979	14 276	15 660	5%	6%	4%	3%
Total de la branche «Recherche et développement»	876	1 386	1 078	1 912	2 443	12%	-6%	15%	9%
<b>Parts relatives</b>	<b>11%</b>	<b>14%</b>	<b>9%</b>	<b>13%</b>	<b>16%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.50**  
**Dépenses intra-muros de R-D de la branche « Recherche et développement » selon la nature des dépenses, le type de recherche et la technologie, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ La recherche appliquée représente 68% des dépenses de R-D de la branche en 2015.

Branche «Recherche et développement»						Taux d'évolution annuels moyens			
	2000	2004	2008	2012 <sup>R</sup>	2015	2000-2004	2004-2008	2008-2012 <sup>R</sup>	2012-2015
<b>Selon la nature des dépenses</b>									
Dépenses pour le personnel	56%	55%	49%	52%	67%	12%	-9%	17%	18%
Autres dépenses courantes	38%	37%	45%	41%	27%	12%	-2%	13%	-5%
Investissements de R-D	6%	8%	6%	7%	6%	19%	-13%	22%	5%
<b>Selon le type de recherche</b>									
Recherche fondamentale	19%	13%	12%	17%	9%	3%	-8%	25%	-13%
Recherche appliquée	49%	49%	50%	55%	68%	12%	-5%	18%	16%
Développement expérimental	32%	38%	37%	28%	24%	17%	-6%	8%	2%
<b>Selon la technologie</b>									
Biotechnologie	13%	15%	29%	22%	16%	16%	11%	9%	-2%
Nanotechnologie		4%	3%	4%	3%	n.a.	-11%	24%	-1%
Logiciel			3%	4%	3%	n.a.	n.a.	22%	0%

<sup>R</sup> = données révisées

**Tableau 2.51**  
**Dépenses extra-muros de R-D et dépenses intra-muros des filiales à l'étranger, 2000-2015 <sup>1</sup>**

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

→ Les dépenses extra-muros de la branche ont progressé plus lentement que celles l'ensemble du secteur entre 2012 et 2015.

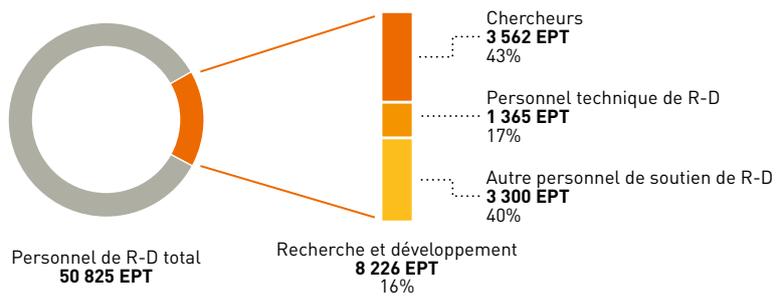
	2000	2004	2008 <sup>R</sup>	2012 <sup>R</sup>	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008 <sup>R</sup>	2008 <sup>R</sup> -2012 <sup>R</sup>	2012-2015
<b>Dépenses extra-muros de R-D</b>									
Total du secteur privé	1 733	3 836	3 136	2 920	5 732	22%	-5%	-2%	25%
Total de la branche «Recherche et développement»	194	190	229	424	541	-1%	5%	17%	8%
<b>Parts relatives</b>	<b>11%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>15%</b>	<b>9%</b>				
<b>Dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger</b>									
Total du secteur privé	9 788	9 604	15 145	14 640	15 316	0%	12%	-1%	2%
Total de la branche «Recherche et développement»	376	618	375	693	449	13%	-12%	17%	-13%
<b>Parts relatives</b>	<b>4%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>5%</b>	<b>3%</b>				

<sup>R</sup> = données révisées pour les dépenses intra-muros de R-D des filiales à l'étranger

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

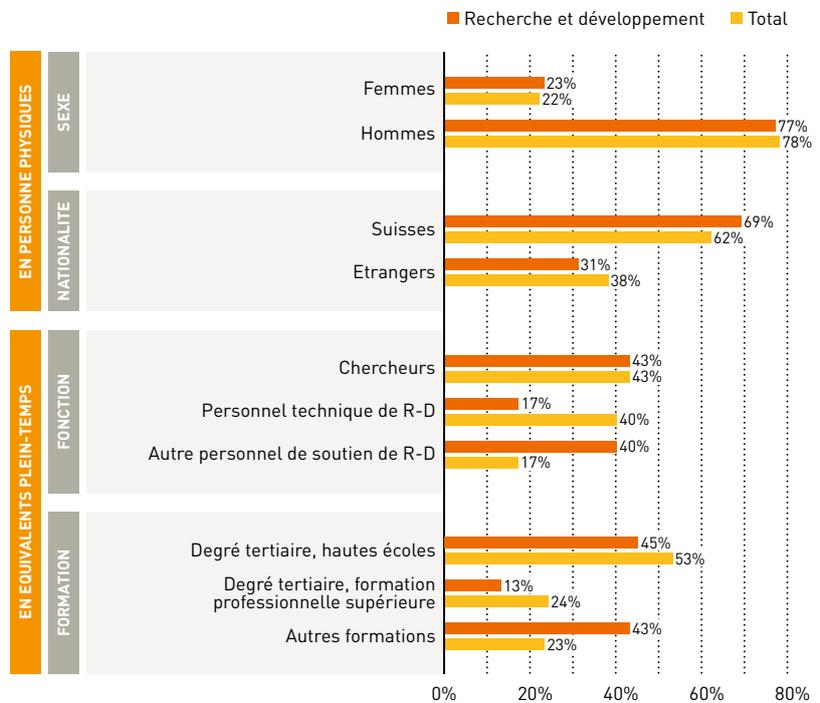
**Graphique 2.35**  
**Personnel de R-D total de la**  
**branche « Recherche et dévelop-**  
**pement » selon la fonction, 2015 <sup>1</sup>**  
 En équivalents plein-temps (EPT)

→ La branche « Recherche et développement » représente 16% du personnel total de R-D en EPT.



**Graphique 2.36**  
**Personnel de R-D selon le sexe**  
**et la nationalité en personnes**  
**physiques et selon la fonction et**  
**la formation en équivalents plein-**  
**temps (EPT), 2015 <sup>1</sup>**  
 Parts relatives en %

→ La proportion d'hommes et de femmes parmi le personnel de R-D de la branche est semblable à celle de la moyenne nationale.



→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)

**Tableau 2.52**  
**Personnel de R-D, 2000-2015 <sup>1</sup>**

En personnes physiques, en équivalents plein-temps, parts relatives et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D en équivalents plein-temps de la branche a connu une évolution annuelle moyenne de 11% entre 2012 et 2015.

	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Personnel de R-D en personnes physiques</b>									
Total du secteur privé	42231	37819	45623	51715	56933	-3%	5%	3%	3%
Total de la branche «Recherche et développement»	5657	6116	4636	6891	9283	2%	-7%	10%	10%
<b>Parts relatives</b>	<b>13%</b>	<b>16%</b>	<b>10%</b>	<b>13%</b>	<b>16%</b>				
<b>Personnel de R-D en équivalents plein-temps</b>									
Total du secteur privé	36182	33084	39832	47750	50825	-2%	5%	5%	2%
Total de la branche «Recherche et développement»	4309	5591	3609	5964	8226	7%	-10%	13%	11%
<b>Parts relatives</b>	<b>12%</b>	<b>17%</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>16%</b>				

**Tableau 2.53**  
**Personnel de R-D de la branche « Recherche et développement » selon le sexe et la nationalité, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des personnes physiques et taux d'évolution annuels moyens en %

→ Le personnel de R-D de nationalité étrangère a diminué entre 2012 et 2015 dans cette branche.

Branche «Recherche et développement»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon le sexe</b>									
Femmes	34%	31%	37%	36%	23%	-1%	-2%	9%	-4%
Hommes	66%	69%	63%	64%	77%	3%	-9%	11%	17%
<b>Selon la nationalité</b>									
Suisses	65%	65%	63%	55%	69%	2%	-7%	7%	19%
Etrangers	35%	35%	37%	45%	31%	2%	-5%	16%	-2%

**Tableau 2.54**  
**Personnel de R-D de la branche « Recherche et développement » selon la fonction et la formation, 2000-2015 <sup>1</sup>**

Parts relatives des équivalents plein-temps (EPT) et taux d'évolution annuels moyens en %

→ En 2015, 43% du personnel de R-D sont des chercheurs.

Branche «Recherche et développement»	2000	2004	2008	2012	2015	Taux d'évolution annuels moyens			
						2000-2004	2004-2008	2008-2012	2012-2015
<b>Selon la fonction</b>									
Chercheurs	68%	47%	52%	51%	43%	-3%	-8%	13%	5%
Personnel technique de R-D	19%	42%	34%	32%	17%	30%	-15%	11%	-10%
Autre personnel de soutien de R-D	13%	12%	14%	17%	40%	4%	-5%	18%	48%
<b>Selon la formation</b>									
Degré tertiaire, hautes écoles	51%	51%	57%	51%	45%	7%	-8%	10%	7%
Degré tertiaire, formation professionnelle supérieure	14%	18%	16%	21%	13%	14%	39%	21%	-6%
Autres formations	35%	31%	27%	28%	43%	3%	-14%	15%	27%

→ <sup>1</sup> Source : OFS - Recherche et développement (R-D) dans les entreprises privées (RD Priv)



# III. Annexes



## → III. ANNEXES

# 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 en personnel engagées 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 577'666 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'activité reconnues comme peu actives en matière de R-D, par exemple, l'hôtellerie et les transports, est éliminée d'office. Ensuite, dans les branches restantes, seules les entreprises employant 10 personnes et plus sont retenues. Unique 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 2015**

Comme indiqué dans le tableau 3.1, 22219 entreprises ont reçu le questionnaire du screening. De ces entreprises, 2676 ont reçu le questionnaire d'enquête et 1690 d'entre elles ont répondu de manière valide. Après pondération (pour tenir compte de la non-réponse), le nombre estimé d'entreprises en Suisse ayant des dépenses de R-D se monte à 2973.

**Tableau 3.1**  
**Structure des populations selon la**  
**branche d'activité\* 1**  
**Screening et enquête R-D, 2015**  
 En nombre d'entreprises

Branches d'activité*	Population de base (entreprises privées actives dans le REE)	Population-cible (entreprises interrogées lors du screening)	Total réponses screening (oui et non)	Population de référence (entreprises interrogées lors de l'enquête (oui au screening))	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	4 154	1 538	1 433	100	57	106	6.9%
Chimie	1 581	671	602	178	108	201	30.0%
Pharmacie	259	125	111	45	28	49	39.5%
Métallurgie	8 449	2 055	1 923	203	120	215	10.5%
Machines	3 723	1 438	1 312	439	271	476	33.1%
Instruments haute technologie	1 432	582	508	194	113	223	38.4%
TIC**-fabrication	951	353	314	141	88	158	44.7%
TIC**-services	22 322	1 977	1 853	325	187	347	17.5%
Recherche et développement	1 855	1 855	1 435	419	293	531	28.6%
Autres	532 940	11 625	10 997	632	425	665	5.7%
<b>Total</b>	<b>577 666</b>	<b>22 219</b>	<b>20 488</b>	<b>2 676</b>	<b>1 690</b>	<b>2 973</b>	<b>13.4%</b>

\*Regroupement de branches NOGA

\*\*TIC: Technologies de l'information et de la communication

**Tableau 3.2**  
**Taux de réponse selon la branche**  
**d'activité\* 1**  
**Screening et enquête R-D, 2015**  
 En %

Branches d'activité*	Taux de réponses		
	Screening	Enquête R-D	Global (screening + enquête)
Alimentation	93.2%	57.0%	90.4%
Chimie	89.7%	60.7%	79.3%
Pharmacie	88.8%	64.4%	76.0%
Métallurgie	93.6%	59.1%	89.5%
Machines	91.2%	62.0%	79.6%
Instruments haute technologie	87.3%	59.3%	73.7%
TIC**-fabrication	89.0%	62.4%	73.9%
TIC**-services	93.7%	57.8%	86.8%
Recherche et développement	77.4%	71.6%	70.9%
Autres	94.6%	68.4%	92.9%
<b>Total</b>	<b>92.2%</b>	<b>63.9%</b>	<b>87.9%</b>

\*Regroupement de branches NOGA

\*\*TIC: Technologies de l'information et de la communication

### Taux de réponses

Le taux de réponses se calcule en mettant en rapport le nombre de questionnaires remplis et utilisables et le nombre total de contacts réalisés. Plusieurs taux de réponses peuvent donc se calculer dans le cas de l'enquête R-D dans les entreprises privées 2015. Les taux de réponses relatifs au screening et les taux de réponses relatifs à l'enquête qui ont été calculés sont les suivants :

- **Taux de réponses «Screening»**

**Total réponses screening (oui et non) / Population-cible (entreprises interrogées lors du screening) :**

Il indique le % de réponses obtenues quel que soit la réponse (oui ou non) lors du screening, par rapport au total des entreprises interrogées lors du screening (92,2%).

- **Taux de réponses «Enquête»**

**Total réponses enquête (entreprises avec dépenses de R-D) / Entreprises interrogées lors de l'enquête (oui au screening) :**

Il indique le % de réponses obtenues (entreprises avec dépenses de R-D) lors de l'enquête, par rapport au total des entreprises interrogées lors de l'enquête (63,9%).

- **Taux de réponses «Global»**

**Total réponses (non au screening + oui à l'enquête) / Population-cible (entreprises interrogées lors du screening) :**

Il indique le pourcentage d'entreprises pour lesquelles les dépenses de R-D sont considérées comme connues (87,9%). Il s'agit :

- Soit d'entreprises ayant répondu « non » au screening (les dépenses de R-D sont alors considérées comme nulles)
- Soit d'entreprises ayant répondu « oui » au screening et ayant ensuite donné leurs dépenses R-D dans l'enquête.

## 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
<b>1. Alimentation</b>	Industries alimentaires	10
	Fabrication de boissons	11
	Fabrication de produits à base de tabac	12
<b>2. Chimie</b>	Cokéfaction et raffinage	19
	Industrie chimique	20
	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	22
<b>3. Pharmacie</b>	Industrie pharmaceutique	21
<b>4. Métallurgie</b>	Métallurgie	24
	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	25
<b>5. Machines</b>	Fabrication d'équipements électriques	27
	Fabrication de machines et équipements n.c.a.	28
	Industrie automobile	29
	Fabrication d'autres matériels de transport	30 (sauf 303)
	Sauf : Construction aéronautique et spatiale	
<b>6. Instruments haute technologie</b>	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
<b>7. TIC - fabrication</b>	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)
<b>8. TIC - services</b>	Commerce de gros d'équipements de l'information et de la communication	465
	Edition de logiciels	582
	Télécommunications	61
	Traitement de données, hébergement et activités connexes ; portails Internet	631
	Réparation d'ordinateurs et d'équipements de communication	951
<b>9. Recherche et développement</b>	Recherche et développement	72

	Nom de la division NOGA 2008	Code NOGA 2008
<b>10. Autres</b> <b>La branche «Autres» rassemble toutes les branches d'activité économique où la R-D n'est faite que de manière marginale, voire insignifiante.</b>	Extraction de houille et de lignite ;	5-9
	Extraction d'hydrocarbures ; Extraction de minerais métalliques ;	
	Autres industries extractives ; Services de soutien aux industries extractives	
	Fabrication de textiles ; Industrie de l'habillement ;	13-18
	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	
	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 ;	35-42
	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération ;	
	Dépollution et autres services de gestion des déchets ;	
	Construction de bâtiments ; Génie civil	
	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), 64-66, 68, 74, 77 82, 84-94, 95 (sauf 951), 96-99	



**1 Dépenses intra-muros de R-D de l'entreprise en Suisse en 2015** (En milliers de francs)

<b>a. Dépenses pour le personnel de R-D</b> Salaires et frais de personnel et prestations complémentaires s'y rapportant	<input type="text"/>	210								
<b>b. Autres dépenses courantes de R-D</b> Loyers, petit matériel, leasing, etc; sans les amortissements	<input type="text"/>	220								
<b>c. Investissements de R-D (sans amortissements)</b> (= 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								
<b>Total des dépenses intra-muros de R-D de l'entreprise en Suisse en 2015</b> <small>Voir les définitions dans l'annexe I, p. 2.</small>	<input type="text"/>	245 (= somme des positions 210 + 220 + 244)								

**2 Utilisation du résultat de la R-D de l'entreprise en Suisse en 2015** (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"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3001	Instruments haute technologie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3006
Chimie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3002	TIC-fabrication	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3007
Pharmacie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3003	TIC-services	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3008
Métallurgie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3004	Autre branches	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3010
Machines	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3005	<b>Total</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<b>1 0 0</b>

Voir les définitions dans l'annexe II.

**3 Répartition des dépenses intra-muros de R-D de l'entreprise en Suisse en 2015** (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"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	500	Logiciels	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	520
Nanotechnologie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	510	Autre recherches	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	590
					<b>Total</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<b>1 0 0</b>

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

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

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





**6 Personnel de R-D de l'entreprise en Suisse en 2015, 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"/>	640 ▲
– dont titulaires d'un doctorat	<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"/>	665
Autres formations	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	699
<b>Total du personnel de R-D en Suisse</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<b>600</b>

**7 Personnel de R-D de l'entreprise en Suisse en 2015, 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"/>	715
Techniciens et personnel assimilé	<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"/>	735
<b>Total du personnel de R-D en Suisse</b> (= position 600, rubrique 7)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<b>705</b>

**8 Informations sur les entreprises affiliées à l'étranger en 2015** (Voir les définitions dans l'annexe I, p. 4)

L'entreprise comptait-elle en 2015 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 31.12.2015 (nombre)	<input type="text"/>	115
Total des dépenses intra-muros de R-D des entreprises affiliées à l'étranger en 2015 (en millions de francs)	<input type="text"/>	205
Total du personnel de R-D des entreprises affiliées à l'étranger en 2015 (nombre)	<input type="text"/>	204

**9 Durée de saisie**

Combien de temps avez-vous consacré pour remplir ce questionnaire?

Heures  Minutes  h

900 ▲

**10 Commentaires et remarques**

▲

**Nous vous remercions vivement de votre participation!**



# Abréviations

EPT	Equivalent plein-temps
NOGA	Nomenclature générale des activités économiques
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