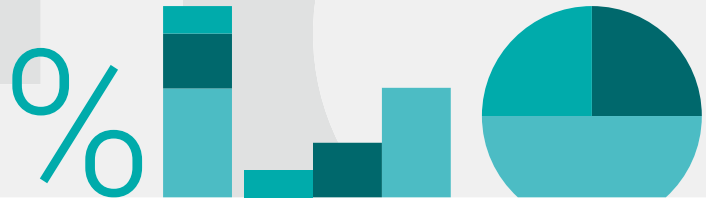
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Actualités OFS



04 Économie nationale

Neuchâtel, novembre 2023

Recherche et développement des hautes écoles

Les hautes écoles dans la réalisation des activités de recherche et développement en Suisse

Le secteur des hautes écoles est le deuxième acteur en Suisse en termes de dépenses de recherche et développement (R-D), mais reste peu thématisé dans la statistique publique. Les analyses portent bien souvent sur le secteur des entreprises privées, qui attire l'attention avec 17 milliards[1] de francs de dépenses de R-D[2]. Or, les hautes écoles ont consacré près de 7 milliards en Suisse à des travaux de recherche en 2021, soit près de 1% du produit intérieur brut (PIB). Il est par conséquent intéressant de voir quelles sont les unités actives dans ce secteur, d'analyser les domaines d'intervention et de s'intéresser aux personnes qui y fournissent des services. Cet Actualités OFS propose un éclairage statistique sur certains aspects de ce secteur.

Institutions du secteur des hautes écoles
Dans la statistique R-D, les institutions du secteur des hautes écoles peuvent être regroupées en plusieurs types distincts:

1. les hautes écoles universitaires (HEU) composées des universités (UNI) et des écoles polytechniques fédérales (EPF),
2. les hautes écoles spécialisées (HES),
3. les hautes écoles pédagogiques (HEP),
4. les établissements de recherche du domaine des hautes écoles polytechniques (ER-EPF).

Pour plus de renseignement à ce sujet, voir l'onglet méthodologie sous: Dépenses de R-D du secteur des hautes écoles | Office fédéral de la statistique (admin.ch)

Dépenses de R-D en hausse continue

En 2021, le montant des dépenses intra-muros de R-D du secteur des hautes écoles en Suisse s'est élevé à 6,9 milliards de francs.

Comme illustré dans le graphique G1, le secteur des hautes écoles a connu une croissance continue de ses dépenses de R-D depuis le début des années 2000. Cette hausse a été particulièrement importante entre 2008 et 2017. Durant cette période, les dépenses de R-D du secteur des hautes écoles ont progressé plus rapidement que celles de l'ensemble des autres secteurs d'activité, faisant passer la part relative des hautes écoles de 24% en 2008 à 30% en 2017. Cette hausse de la part relative s'explique principalement par deux phénomènes observés durant cette période.

Le premier élément est l'émergence de la recherche dans les hautes écoles spécialisées (HES) ainsi que dans les hautes écoles pédagogiques (HEP).

Pour mémoire, les HES ont été créées dès 1995 à partir des anciennes écoles supérieures, avec l'adoption de la Loi sur les hautes écoles spécialisées (LHES).[3] Cette loi prévoit explicitement les travaux de recherche comme prestations des HES. Une grande partie des écoles supérieures s'est transformée en hautes écoles spécialisées et a élargi ses prestations, en réalisant notamment des activités de R-D appliquées[4]. De leur côté, les

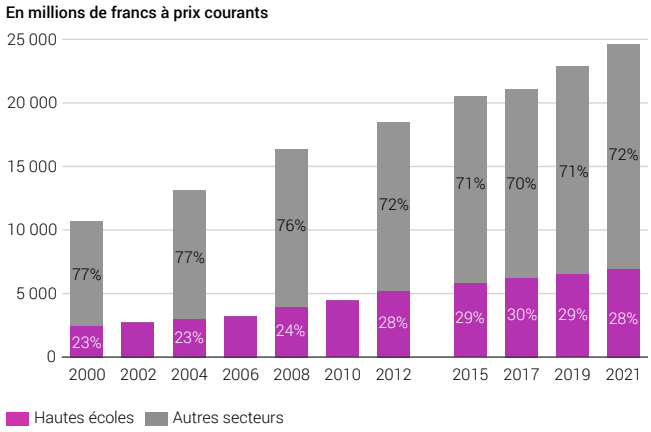
[1] Les montants exprimés dans cette publication sont à prix courants, c'est-à-dire non corrigés de l'inflation. De plus, les dépenses de R-D mentionnées dans cet Actualités OFS font spécifiquement référence aux dépenses intra-muros de R-D des hautes écoles (i.e. dépenses relatives aux activités de R-D réalisées par les hautes écoles elles-mêmes).

[2] Pour plus de renseignements à ce sujet, consulter la publication de l'OFS: Recherche et développement en Suisse 2021

[3] FF 1999 7900 – Loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées (Loi sur les hautes écoles spécialisées, LHES) (admin.ch)

[4] Weber K. et al, (2020), «Différentes, mais de même valeur? De l'évolution des hautes écoles spécialisées suisses», Gerbert Rüf Stiftung / ZUW – Universität Bern.

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des hautes écoles, de 2000 à 2021[1] **G1**



[1] En 2012, rupture de série dûe à un changement de méthode.

Source: OFS – Recherche et développement (R-D) dans les hautes écoles © OFS 2023

HEP ont remplacé progressivement les institutions de formation des enseignants préexistantes. En 2011 la loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles (LEHE)[5] a permis de confirmer formellement le statut d'établissement supérieur de ces deux types d'institutions, les obligeant non seulement à former des étudiants, mais à réaliser également des projets de recherche.

Le deuxième élément est l'impact de l'évolution conjoncturelle sur les dépenses de R-D des entreprises privées. La croissance des dépenses de ce secteur a été faible entre 2008 et 2017, avec un taux annuel moyens de 1,8% (contre 5,2% pour celui des hautes écoles). Cette évolution est notamment due aux chocs subis par l'économie suisse durant cette période, avec non seulement la crise des subprimes en 2008, mais également l'abandon du taux plancher du franc suisse en 2015.

La combinaison de ces deux éléments (émergence de la R-D au sein des HES/HEP et faible dynamique du secteur des entreprises) a fait croître l'importance relative du secteur des hautes écoles dans la réalisation de la R-D en Suisse.

Entre 2017 et 2021, la part relative des hautes écoles a légèrement reculé, passant de 30% en 2017 à 28% en 2021. En effet, depuis 2017, les dépenses de R-D du secteur des entreprises privées sont reparties fortement à la hausse avec une évolution annuelle moyenne de +4,4%. Dans le même temps le secteur des hautes écoles a affiché un taux d'évolution annuel moyen de +2,7%.

Les hautes écoles universitaires, principales actrices de la recherche

Les dépenses de R-D des hautes écoles universitaires (HEU) en Suisse, composées des dépenses des universités (UNI) et de celles des écoles polytechniques fédérales (EPF), s'élèvent à 5,3 milliards de francs en 2021 (voir tableau T 1). Les HEU représentent plus des trois quarts des dépenses de R-D du secteur des hautes écoles en Suisse, avec des parts relatives de 51% du total pour les UNI et de 25% pour les EPF. Depuis 2015, la croissance annuelle moyenne de ces deux types d'institutions est continue et régulière, se situant entre 2% et 3,5%.

Avec un montant global de 918 millions de francs en 2021, les HES (811 millions) et les HEP (107 millions) représentent 14% des dépenses de recherche du secteur des hautes écoles. Comme mentionné dans le chapitre précédent, la création des HES et HEP a tiré vers le haut les dépenses de R-D de l'ensemble du secteur. Les HES affichent le taux d'évolution annuel moyen le plus important sur la période 2015–2021 (+7,2%). On observe toutefois un ralentissement, le taux de croissance annuel moyen passant de +11,3% pour la période 2015–2017 à +3,3% pour la période 2019–2021. Quant aux HEP, elles ont connu une hausse

Dépenses intra-muros de R-D des hautes écoles selon le type d'institution, de 2015 à 2021

En millions de francs à prix courants, taux d'évolution annuels moyens et parts relatives en % **T1**

	En millions de francs				Taux d'évolution annuels moyens				Parts relatives			
	2015	2017	2019	2021	2015–2017	2017–2019	2019–2021	**2015–2021**	2015	2017	2019	2021
Total du secteur hautes écoles	**5 885**	**6 217**	**6 596**	**6 925**	**2,8%**	**3,0%**	**2,5%**	**2,8%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**
Universités (UNI)	3 084	3 239	3 373	3 546	2,5%	2,0%	2,5%	**2,4%**	52%	52%	51%	51%
Écoles polytechniques déférales (EPF)	1 473	1 557	1 669	1 752	2,8%	3,5%	2,5%	**2,9%**	25%	25%	25%	25%
Hautes écoles spécialisées (HES)	535	662	759	811	11,3%	7,1%	3,3%	**7,2%**	9%	11%	12%	12%
Hautes écoles pédagogiques (HEP)	76	87	97	107	6,9%	5,2%	5,0%	**5,7%**	1%	1%	1%	2%
Établissements de recherche du domaine des EPF (ER-EPF)	716	672	699	710	-3,2%	2,0%	0,8%	**–0,1%**	12%	11%	11%	10%

Source: OFS – Recherche et développement (R-D) dans les hautes écoles © OFS 2023

[5] RS 414.20 – Loi fédérale du 30 septembre 2011 sur l'encouragement des hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (Loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles, LEHE) (admin.ch)

de leurs dépenses de R-D supérieure à la moyenne du secteur sur l'ensemble de la période 2015 à 2021, avec un taux d'évolution annuel moyen de 5,7%.

Les établissements de recherche du domaine des hautes écoles polytechniques (ER-EPF) sont le seul type d'institution ayant connu une légère diminution de ses dépenses intra-muros de R-D sur la période de 2015 à 2021. Après avoir subi une baisse entre 2015 et 2017 (–3,2%), leurs dépenses ont connu deux hausses successives, leur permettant de retrouver en 2021 un montant proche de celui de 2015.

Domaine des sciences dans les hautes écoles

Les hautes écoles réalisent des activités de recherche dans diverses thématiques qui peuvent être classifiées en domaines des sciences, comme recommandé dans le Manuel de Frascati.[6]

Le tableau T2 montre la part des dépenses de R-D intra-muros selon les domaines des sciences et le type d'institution. En 2021, le secteur des hautes écoles a réalisé des travaux de recherche principalement dans le domaine des sciences exactes et naturelles (28%), pour un montant de 1,9 milliard de francs. Ce domaine est suivi par celui des sciences médicales, qui se place deuxième avec une part relative de 20%. Les sciences de l'ingénieur et technologiques ainsi que les sciences sociales occupent conjointement la troisième place avec chacune 16% du total des dépenses.

Dépenses intra-muros de R-D des hautes écoles en Suisse, selon le type d'institution et le domaine des sciences, en 2021

Parts relatives en % — **T2**

	Total hautes écoles en Suisse	UNI	EPF	HES	HEP	ER-EPF
Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**
Sciences exactes et naturelles	28%	27%	50%	12%		
Sciences de l'ingénieur et technologiques	16%	0.2%	41%	51%		
Sciences médicales	20%	38%	1%	6%		
Sciences agricoles	3%	3%	4%	2%		
Sciences sociales,	16%	21%	2%	23%	100%	
Sciences humaines	6%	9%	0.3%	6%		
Non répartissables	11%	2%	2%			100%

Source: OFS – Recherche et développement (R-D) dans les hautes écoles

© OFS 2023

[6] OCDE, «Manuel de Frascati 2015», OECD Publishing, Paris, 2016.

Domaines des sciences par type d'institution

En 2021, les UNI, qui comprennent également les hôpitaux universitaires, ont réalisé plus d'un tiers de leurs activités de recherche (38%) dans le domaine des sciences médicales, soit un peu plus de 1,3 milliard de francs. Les sciences exactes et naturelles ainsi que les sciences sociales sont les deux autres grands domaines de recherche des UNI avec des parts relatives de 27% et 21%.

Les EPF ont réalisé l'essentiel de leurs activités de recherche de 2021 dans le domaine des sciences exactes et naturelles (50%). Le domaine des sciences de l'ingénieur et technologique vient directement après (41%), ne laissant qu'un solde de moins de 10% pour le reste des domaines scientifiques.

Un peu plus de la moitié (51%) des activités de recherche des HES en 2021 a été réalisée par le domaine des sciences de l'ingénieur et technologiques (0,4 milliard de francs). Les autres domaines importants des HES sont ceux des sciences sociales (23%) et des sciences exactes et naturelles (12%).

Les HEP ont la particularité de n'avoir qu'un seul domaine des sciences. En 2021, l'ensemble de leurs activités a été affecté au domaine des sciences sociales.

Finalement, le mode de collecte des données des ER-EPF ne permet pas d'identifier le domaine des sciences des activités de recherche réalisées par ces institutions. Raison pour laquelle, l'ensemble des dépenses est attribué à la catégorie «non répartissable».

Personnel de R-D des hautes écoles

Le personnel de R-D est composé de toutes les personnes directement affectées à la R-D ou celles qui fournissent des services liés aux travaux de R-D. Il peut être réparti selon trois catégories distinctes appelées fonctions:

- les chercheurs et chercheuses: Spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits ou de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux ainsi qu'à la gestion des projets concernés,
- le personnel technique: Personnel participant à la R-D en exécutant des tâches scientifiques et techniques,

Fonctions du personnel de R-D

Les données sur le personnel des hautes écoles, hors ER-EPF, sont des données administratives livrées chaque année à l'office fédérale de la statistique (OFS) par les hautes écoles.

Pour distinguer le personnel de R-D parmi le personnel académique et administratif, les hautes écoles mènent une enquête annuelle auprès de leur personnel, sur la répartition du temps de travail. Les fonctions du personnel de R-D sont des catégories déterminées et calculées à partir de ces données.

Les données du personnel de R-D pour les ER-EPF sont livrées via le questionnaire de la Confédération qui comprend la ventilation par fonction.

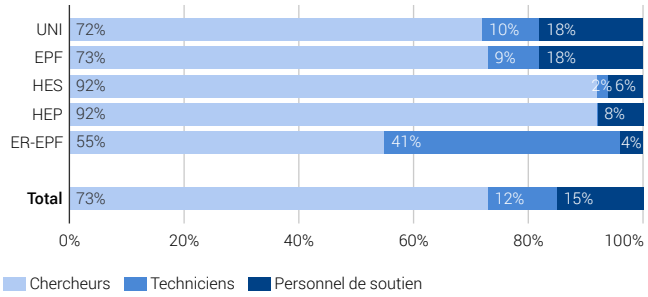
– le personnel de soutien: Personnel qualifié ou non, ainsi que le personnel de secrétariat et de bureau participant à l'exécution des projets de R-D.

En 2021, un peu plus de 75 600 personnes ont été employées dans le secteur des hautes écoles pour réaliser des travaux de R-D en Suisse[7]. Exprimées en emploi en équivalent plein-temps (EPT)[8], elles représentent 35 729 EPT.

Le personnel de R-D des hautes écoles en Suisse est principalement composé de chercheurs (73%), avec des parts relatives variant entre 55% pour les ER-EPF et 92% pour les HES et les HEP (voir graphique G 2).

Personnel de R-D des hautes écoles, selon le type d'institution et la fonction, en 2021

En équivalents plein-temps (EPT) et en % — **G 2**



Source: OFS – Recherche et développement (R-D) dans les hautes écoles — © OFS 2023

Fonctions du personnel de R-D par type d'institution

Les UNI et les EPF ont une répartition très similaire de leur personnel de R-D. Un peu moins des trois quarts de leur personnel (72% pour les UNI et 73% pour les EPF), soit 20 034 EPT, est composé de chercheurs. Les 7656 EPT restant sont répartis entre les techniciens pour un peu plus d'un tiers et le personnel de soutien pour les deux tiers restants.

Avec presque uniquement des chercheurs comme personnel de R-D (92%), les HES et les HEP ont une répartition de leur personnel de R-D quasiment identique. Seule divergence, la part des techniciens est plus importante pour les HES (2%, contre 0,1% pour les HEP).

Les ER-EPF sont le type d'institution avec la part la plus faible de chercheurs en proportion de leur personnel de R-D (55%). Seconde fonction en termes d'importance, les techniciens représentent quant à eux 41% du personnel de R-D, soit un peu plus de 1400 EPT.

De plus en plus de chercheuses

Les questions relatives à l'égalité des sexes dans la recherche et l'innovation sont un sujet régulièrement discuté et étudié. La part des femmes parmi l'ensemble des chercheurs est un indicateur important dans ce contexte.

En 2021, on dénombre 22 251 chercheuses, soit 42% de l'ensemble des chercheurs du secteur des hautes écoles. Cette part est en continuelle progression depuis 2015. La hausse concerne tous les types d'institutions du secteur des hautes écoles.

Femmes parmi les chercheurs des hautes écoles en Suisse, selon le type d'institution, de 2015 à 2021

En personnes physiques, en % des chercheurs et taux d'évolution annuels moyens en % — **T 3**

	Femmes en personnes physiques		En % des chercheurs du secteur		Taux d'évolutions annuels moyens
	2015	2021	2015	2021	2015–2021
Total	**17 903**	**22 251**	**39%**	**42%**	**4%**
UNI	11 049	12 915	46%	48%	3%
EPF	3306	4328	28%	32%	5%
HES	2301	3314	32%	37%	6%
HEP	702	1102	60%	65%	8%
ER-EPF	545	592	28%	29%	1%

Source: OFS – Recherche et développement (R-D) dans les hautes écoles — © OFS 2023

Éditeur: Office fédéral de la statistique (OFS)
Renseignements: Alexandre Körsgen, OFS, tél. +41 58 485 65 30
Rédaction: Alexandre Körsgen, OFS
Série: Statistique de la Suisse
Domaine: 04 Économie nationale
Langue du texte original: français
Mise en page: Publishing et diffusion PUB, OFS
Graphiques: Publishing et diffusion PUB, OFS
En ligne: www.statistique.ch
Imprimés: www.statistique.ch
Office fédéral de la statistique, CH-2010 Neuchâtel,
order@bfs.admin.ch, tél. +41 58 463 60 60
Impression réalisée en Suisse
Copyright: OFS, Neuchâtel 2023
La reproduction est autorisée, sauf à des fins commerciales, si la source est mentionnée.
Numéro OFS: 249-2302

Les informations publiées ici contribuent à mesurer la réalisation des objectifs de développement durable (ODD).

Système d'indicateurs MONET 2030

www.statistique.ch → Trouver des statistiques → Développement durable → Système d'indicateurs MONET 2030

[7] Des données détaillées sont disponibles sous: Personnel de R-D | Office fédéral de la statistique (admin.ch)

[8] Un emploi en 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.