

Education et science

Panorama

Le système de formation d'un pays fédéraliste

De l'école obligatoire au degré tertiaire (hautes écoles et formation professionnelle supérieure), la formation en Suisse est une tâche de l'Etat dont la responsabilité incombe principalement aux 26 cantons. Confédération et cantons se partagent la responsabilité de la formation publique en ce qui concerne le domaine postobligatoire (formation générale, formation professionnelle et hautes écoles).

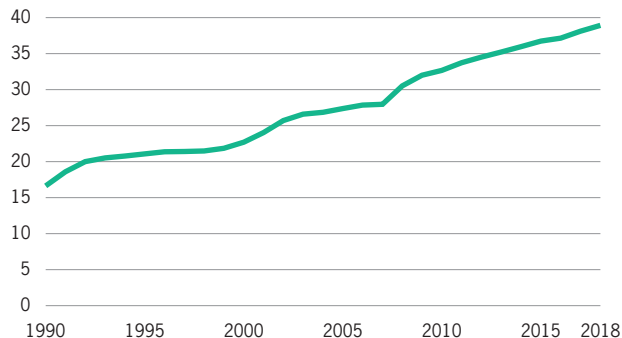
Dépenses publiques d'éducation: 5,4% du PIB

En 2018, les pouvoirs publics suisses investissent 38,9 milliards de francs pour la formation, ce qui représente 5,4% du produit intérieur brut (PIB) et 17,6% des dépenses publiques totales. Dans la répartition des dépenses publiques d'éducation selon le degré de formation l'école obligatoire représente la part la plus importante.

Dépenses publiques d'éducation

G 15.1

Valeurs nominales, en milliards de fr.



Les dépenses des pouvoirs publics sont complétées par des fonds privés. Ainsi, les entreprises financent presque la moitié de la formation professionnelle initiale.

L'école obligatoire dure 11 ans

Le degré primaire (y compris les deux années d'école enfantine ou de cycle élémentaire) dure huit ans tandis que le degré secondaire I dure trois ans. La part des enfants fréquentant des écoles privées non subventionnées est de 4% au degré primaire et de 6% au degré secondaire I.

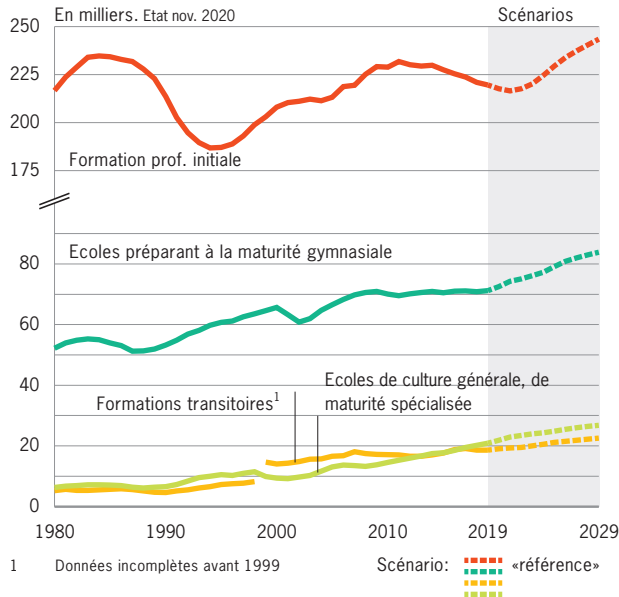
L'enseignement au degré primaire est dispensé la plupart du temps par des enseignants généralistes dans des classes sans distinction du niveau des élèves. Au degré secondaire I, ce sont des enseignants spécialisés dans une branche qui enseignent dans des classes différenciées par le niveau des élèves. Tous les cantons dispensent un enseignement différencié selon le niveau des élèves; la réglementation reste toutefois propre à chaque canton.

L'école enfantine fait partie intégrante de l'école primaire

Dans une majorité des cantons, la fréquentation de l'école enfantine ou d'une autre forme de cursus pré-primaire est devenue obligatoire. Ces programmes désignés par le libellé «Degré primaire 1–2» font ainsi partie intégrante du degré primaire.

176 229 enfants fréquentent en 2018/19 le degré primaire 1–2. En raison de la reprise démographique, ce nombre devrait continuer à augmenter au cours des prochaines années. Les enfants fréquentant une institution publique à ce degré reçoivent

Nombre d'élèves dans le degré secondaire II **G 15.2**



un enseignement dispensé par 18 430 personnes enseignantes, dont 95% sont des femmes.

En 2018/19, la Suisse compte 517 905 élèves du degré primaire 3–8 (soit les années de programmes 3 à 8 de la scolarité obligatoire) qui fait suite au degré primaire 1–2. Toujours en raison de la reprise démographique, ce nombre devrait continuer à croître au cours des prochaines années. Les 51 844 ensei-

	Elèves et étudiants 2017/18		Enseignants 2017/18		Ecoles 2017/18		Dépenses publi-ques 2017	
	Total	Femmes en %	Total	Femmes en %	Total	dont privées ¹	en millions de fr.	
Ecole obligatoire ²	944 706	48,5	93 070 ³	75,9	9 493	915	18 760,0	
Degré secondaire II (Ecoles de formation générale et formation professionnelle initiale)	365 324	47,2	29 317 ⁴	44,1	857	371	5 936,5	
Degré tertiaire (Formation professionnelle supérieure, hautes écoles universitaires, hautes écoles spécialisées et pédagogiques)	306 896	49,8	30 124 ^{5,6}	34,7	411	243	8 596,1	

1 Ecoles privées subventionnées et non subventionnées

2 Degrés primaire (incl. école infantine / cycle élémentaire années 1–2) et secondaire I, programme d'enseignement spécial compris

3 Ecoles publiques uniquement, sans programme d'enseignement spécial

4 Ecoles publiques uniquement

5 Formation professionnelle supérieure: uniquement écoles supérieures publiques

6 Hautes écoles: compté au 31.12.2018

gnants au sein des institutions publiques (dont 83% sont des femmes) se partagent 31 686 postes à plein temps.

La sélection au degré secondaire I

En 2018/19, 260 677 élèves sont scolarisés au degré secondaire I. 29% des élèves de dernière année suivent un programme aux exigences élémentaires. 67% des élèves reçoivent un enseignement aux exigences étendues et 4% suivent un programme d'enseignement sans distinction de niveau. Au sein des institutions publiques, 33 807 enseignants se partagent 19 849 postes à temps plein. Près de la moitié du corps enseignant est composé d'hommes.

Pédagogie spécialisée

Les élèves ne sont pas tous en mesure de suivre le programme d'enseignement régulier. En 2018/19, sur les quelque 950 000 élèves de la scolarité obligatoire, 1,4% sont inscrits dans une classe spéciale (y compris classes d'introduction et classes pour élèves de langue étrangère) et 1,8% dans une classe des écoles spécialisées. Les élèves avec des besoins éducatifs particuliers sont aussi intégrés dans des classes ordinaires où ils bénéficient d'un enseignement donné par du personnel enseignant régulier et par des enseignants spécialisés dans le domaine de la pédagogie curative. La part d'élèves de la scolarité obligatoire dispo-

sant d'une mesure renforcée de pédagogie spécialisée se monte à 4,7%, celles des élèves au bénéfice d'une adaptation de leur programme d'enseignement à 4,6%.

Formation postobligatoire: la formation professionnelle initiale en première position

La fin de la scolarité obligatoire débouche sur le degré secondaire II qui se compose de deux grands axes: les formations professionnelles initiales ainsi que les formations générales dans des écoles préparant à la maturité ou des écoles de culture générale. 362 990 jeunes suivent une formation du degré secondaire II en 2018/19.

Près des deux tiers des jeunes choisissent de commencer une formation professionnelle après avoir terminé l'école obligatoire. La formation professionnelle initiale est donc la voie de formation postobligatoire la plus fréquentée en Suisse avec 220 894 apprenants.

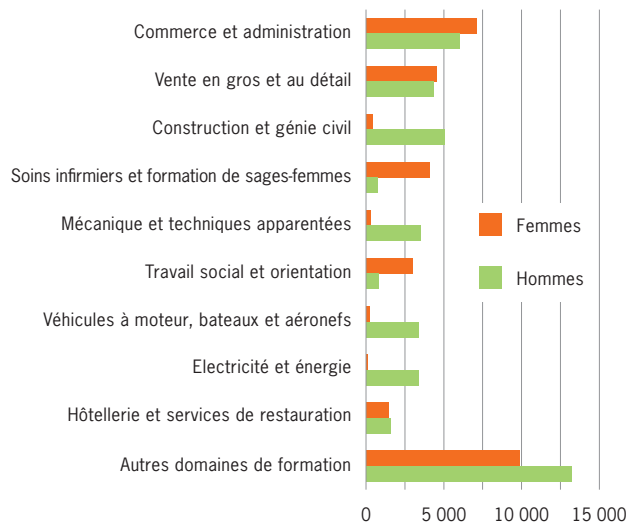
Dans les institutions publiques, l'enseignement au degré secondaire II est dispensé par 29 402 enseignants, ce qui représente 17 560 postes à plein temps. Les hommes y sont majoritaires (56%).

Taux de première certification du degré secondaire II

En 2018, 90,4% des jeunes issus de l'école obligatoire ont obtenu un titre du degré secondaire II jusqu'à l'âge de 25 ans.

D'importantes différences existent entre les sexes (femmes 92,4%, hommes 88,5%), les statuts migratoires (Suisse nés en Suisse 93,4%, étrangers nés à l'étranger 76,6%), les types de communes (rurales 92,5%, urbaines 89,2%), les régions linguistiques

Entrées dans la formation professionnelle initiale, en 2018/19 G 15.3



tiques (Suisse alémanique et romanche 91,7%, Suisse italienne 88,9%, Suisse romande 87,1%) et les cantons (de 85,3% à plus de 95%).

La répartition des taux par district de domicile à la fin de l'école obligatoire révèle la complexité spatiale de l'indicateur en montrant qu'au-delà de l'aspect cantonal, la dynamique ville-campagne joue un rôle important. Quelle que soit la région considérée, les districts urbains présentent souvent des taux de certification comparativement bas

Taux de maturités

Les divers types de maturités ont de plus en plus la cote auprès des jeunes. En 2018, 21,8% d'entre eux ont obtenu une maturité gymnasiale jusqu'à l'âge de 25 ans, 15,8% une maturité professionnelle et 3,3% une maturité spécialisée. 40,9% des jeunes issus de l'école obligatoire remplissent ainsi les conditions pour entrer dans une haute école.

Formation professionnelle supérieure

Le degré tertiaire du système éducatif suisse est constitué des hautes écoles (universités, hautes écoles spécialisées et hautes écoles pédagogiques) et de la formation professionnelle supérieure (FPS), qui permet aux titulaires d'un diplôme du degré secondaire II de se spécialiser et d'approfondir leurs connaissances professionnelles.

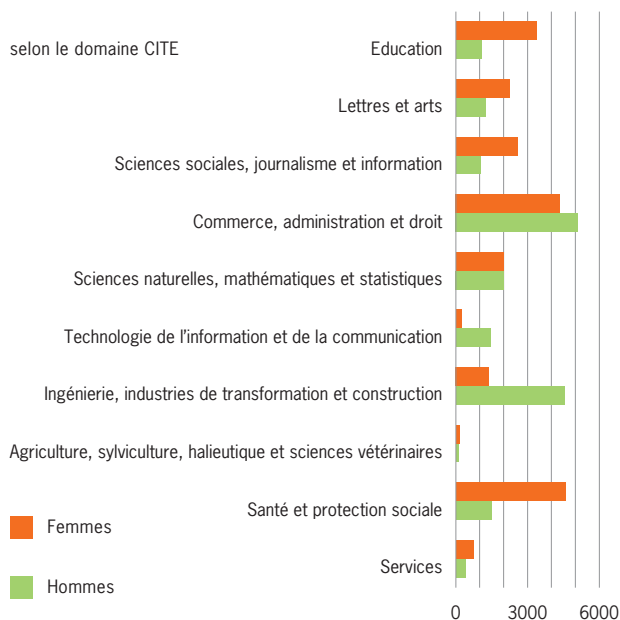
En 2019, 27 647 diplômes ont été décernés dans le domaine de la FPS. Il s'agissait dans la plupart des cas d'un brevet fédéral (14 717). Venaient ensuite les diplômes des écoles supérieures (9732) et les diplômes fédéraux (2876). Les autres titres (322) ont été décernés au terme de formations professionnelles supérieures non réglementées au niveau fédéral.

Essor des hautes écoles

Depuis 2000, le nombre d'étudiants au sein des hautes écoles suisses a plus que doublé. Ils sont 258 076 à y être inscrits en 2019/20, dont 61% auprès d'une haute école universitaire (HEU), 31% auprès d'une haute école spécialisée (HES) et 8% auprès d'une haute école pédagogique (HEP).

Entrants¹ dans une haute école, en 2019/20

G 15.4

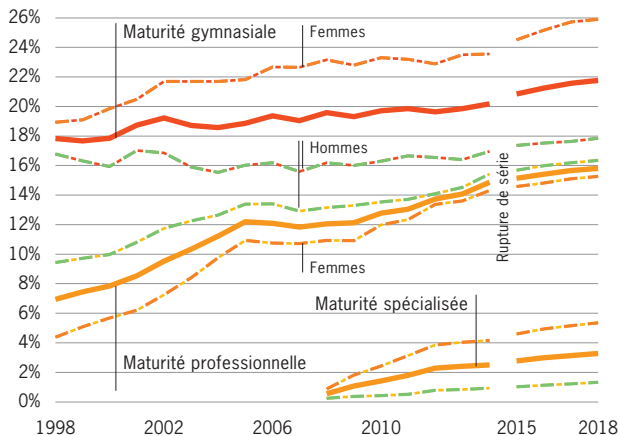


1 Première entrée dans l'ensemble des hautes écoles (HEU, HES, HEP) aux niveaux licence/diplôme et bachelor. Les doubles entrants ont été supprimés.

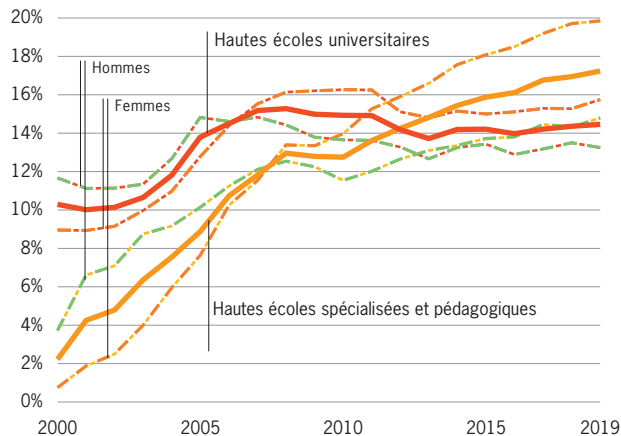
Evolution des taux des certificats de maturité et des diplômes des hautes écoles

G 15.5

Taux de maturité (jusqu'à l'âge de 25 ans)



Hautes écoles



Cette hausse s'explique par plusieurs facteurs: une transition toujours plus fréquente après des études du degré secondaire II vers les hautes écoles (en raison notamment du développement croissant de l'offre de formation dans les HES et HEP depuis le début des années 2000), une internationalisation croissante des hautes écoles suisses engendrant une augmentation de la proportion des étudiants étrangers ainsi que le développement des masters HES.

L'essor des hautes écoles est aussi visible dans les ressources du personnel. Depuis 2007, celles-ci sont passées de 42 702 à 63 226 (équivalent plein-temps). L'internationalisation

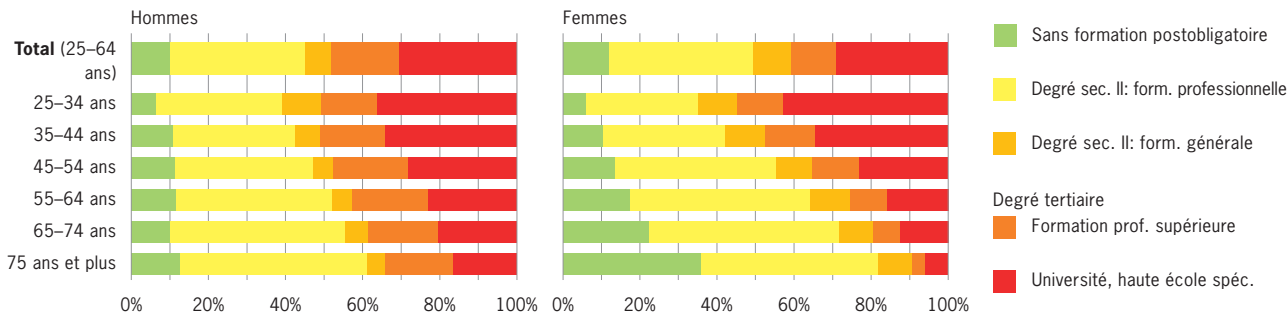
s'observe ici également: la part des personnes étrangères parmi l'ensemble du personnel des hautes écoles a augmenté de 28% à 38% durant cette même période (comptabilisée en personnes).

La structure des coûts se différencie d'un type d'haute école à un autre

En 2018, le coût total des HEU se monte à 8,387 milliards de francs: 31% des coûts proviennent de l'enseignement de base et approfondi, 58% de la recherche et du développement, 8% des prestations de service et plus de 3% proviennent de la formation continue. Les coûts concernant les HES s'élèvent à 2,778 mil-

Plus haut niveau de formation de la population résidente permanente selon l'âge et le sexe, en 2019

G 15.6



liards de francs: 65% sont consacrés à l'enseignement de base, 25% à la recherche appliquée et développement, 7% à la formation continue et 3% aux prestations de service. Enfin, les HEP ont, quant à elles, coûté 688 millions de francs: l'enseignement de base a engendré 65% des coûts, la recherche 14%, la formation continue 13% et les prestations de service près de 8,6%.

Opportunités sur le marché du travail

Les enquêtes sur les diplômés de l'année 2019 font apparaître des taux de chômage (au sens du Bureau international du Travail – BIT) différents selon le type de haute école. Le taux de chômage est de 0,6% pour les diplômés d'une HEP, de 3,6% pour les titulaires d'un bachelor d'une HES et de 4,0% pour les titulaires d'un master d'une HEU. Le taux de chômage des diplômés d'une HES ou d'une HEU diminue avec les années de présence sur le marché du travail. Ainsi, en 2019, le taux de chômage des

personnes diplômées cinq ans auparavant (en 2014) n'était plus que de 2,3% pour les titulaires d'un master d'une HEU et de 1,6% pour les détenteurs d'un bachelor d'une HES.

Les personnes ayant acquis un titre de la formation professionnelle supérieure (FPS) sont généralement bien intégrées sur le marché du travail déjà avant le début de leur formation. Les résultats de l'enquête sur la formation professionnelle supérieure (eHBB) le montrent également. Dans cette enquête, les diplômés de la FPS ayant obtenu leur titre en 2018 ont été interrogés. En 2019, le taux de chômage selon le BIT des diplômés des écoles supérieures est de 1,9%. Pour les personnes ayant obtenu le brevet fédéral (0,9%) ou le diplôme fédéral (0,4%) ce taux est encore plus bas.

Les femmes ont rattrapé leur retard

Les femmes sont les principales bénéficiaires de l'essor de la formation au cours des dernières décennies. Les différences entre les sexes n'ont cessé de s'estomper. De nos jours, on compte presque autant de femmes que d'hommes qui commencent et terminent une formation postobligatoire. Les hommes continuent cependant de suivre des études plus longues et leur taux d'admission au degré tertiaire est plus élevé dans le domaine de la formation professionnelle supérieure.

Des différences de genre subsistent quant au choix des filières d'études, aussi bien au niveau de la formation professionnelle qu'au niveau des hautes écoles.

Origine sociale des étudiants au degré tertiaire

43% des étudiants des hautes écoles viennent d'un foyer où au moins l'un des parents est titulaire d'un diplôme d'une haute école. Alors que dans les universités et les écoles polytechniques fédérales, 52% des étudiants ont un parent détenteur d'un diplôme d'une haute école, la proportion est significativement plus faible dans les hautes écoles spécialisées (33%) et dans les hautes écoles pédagogiques (26%). Les parents des étudiants des HES et des HEP sont plus fréquemment diplômés d'une formation professionnelle que ceux des étudiants des HEU.

Il n'en va pas de même des titulaires d'un diplôme de la formation professionnelle supérieure. Parmi les personnes qui se sont présentées à un examen de la formation professionnelle supérieure en 2018, 14% seulement ont des parents titulaires d'un diplôme d'une haute école. La plupart viennent de familles

où les parents ont comme formation achevée la plus élevée un titre d'une formation professionnelle initiale (41%) ou d'une formation professionnelle supérieure (25%).

Bon niveau de formation

La part de la population de 25 à 64 ans diplômée du degré tertiaire (haute école ou formation professionnelle supérieure) a augmenté de 24% à 44% entre l'an 2000 et 2019. Plusieurs causes expliquent cette progression: le nombre croissant de personnes diplômées d'une haute école dans une classe d'âge donnée, le transfert de formations du degré secondaire II au degré tertiaire (notamment la formation des enseignants au degré primaire et certaines professions de la santé) et l'immigration en Suisse de personnes ayant un bon niveau de formation.

Dans cette classe d'âge, la part des personnes sans formation postobligatoire a diminué. La proportion des personnes sans diplôme du degré secondaire II ou du degré tertiaire est passée de 16% en l'an 2000 à 11% en 2019.

La recherche: un secteur bien doté

En termes de dépenses de recherche et développement (R-D) en pourcentage du PIB, la Suisse figure en 2017 avec un taux de 3% dans le groupe de tête des pays de l'OCDE derrière Israël, la Corée du Sud, la Suède et le Japon.

Les dépenses totales engagées en Suisse pour la recherche et le développement sont passées de 11 milliards de francs en 2000 à 21 milliards de francs en 2017.

Rôle prépondérant de l'économie privée dans la R-D

En 2017, les entreprises privées financent la majeure partie (64%) des 21 milliards de francs consacrés à la R-D en Suisse. Avec plus de 14 milliards de francs de dépenses de R-D, ce secteur constitue également le principal secteur d'exécution (67%) de la R-D en Suisse.

Les entreprises des branches «Pharmacie», «Machines» et «Recherche et développement» sont – avec 58% des moyens utilisés – les leaders de la R-D industrielle. Il s'agit en général de grandes entreprises. L'industrie pharmaceutique est la branche qui investit le plus: 5 milliards de francs, soit 35% du total des dépenses de R-D des entreprises en Suisse en 2017.

Le secteur privé emploie 46 500 personnes (équivalents plein-temps) dans la R-D en Suisse en 2017. Ce chiffre représente près d'une fois et demi les équivalents plein-temps de R-D des hautes écoles (31 523).

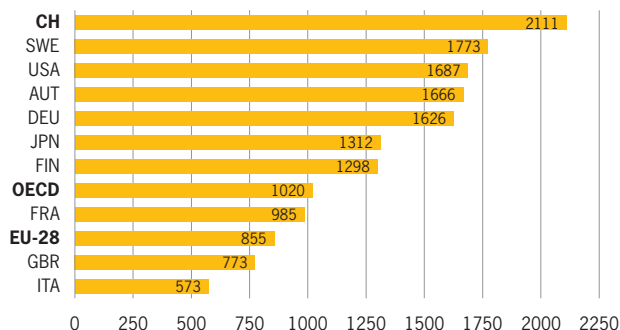
L'Etat n'effectue que peu de R-D mais il joue un rôle important dans le financement de la R-D (5,8 milliards de francs en 2017) dont la plus grande partie est destinée à la R-D du secteur des hautes écoles.

Engagement de l'économie privée à l'étranger

En 2019, les entreprises suisses ont effectué plus de R-D dans leurs filiales à l'étranger que dans leur pays: 15,8 milliards de francs contre 15,5 milliards. En 1992, les sommes correspondantes s'élevaient à 7,1 milliards et 6,4 milliards. Les investissements de R-D à l'étranger des firmes multinationales suisses sont motivés par la recherche de nouveaux marchés, la volonté de réduire les coûts et celle de recruter un personnel qualifié.

F+E: Ausgaben pro Einwohner, in \$¹ 2017

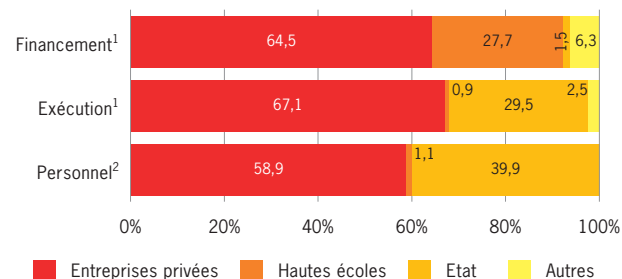
G 15.7



1 En parités de pouvoir d'achat

R-D: financement, exécution et personnel, en 2017

G 15.8



1 Au total 21 048 millions de francs

2 Au total 78 908 équivalents plein temps

Nombreux brevets

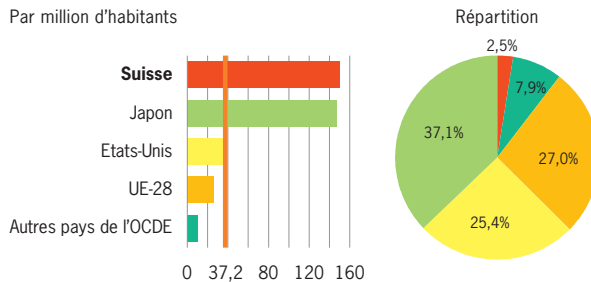
Les brevets constituent une unité de mesure importante de la production du système scientifique et technologique. Le nombre de demandes de brevets déposées dans un pays étant cependant moins significatif que celui des familles de brevets (une famille de brevets est définie par l'ensemble des brevets déposés dans plusieurs pays, plus exactement dans plusieurs offices de brevets, pour protéger une invention unique). Les brevets suisses sont bien représentés dans les trois des principaux offices de brevets: l'Office européen des brevets (OEB), l'Office japonais des brevets (JPO) et le Patent and Trademark Office des Etats-Unis (USPTO), puisqu'ils forment en 2018 2,2% de l'ensemble des familles triadiques provenant des pays de l'OCDE. La Suisse devient, en 2018 avec environ 150 familles triadiques de brevets par million d'habitants, le pays de l'OCDE le plus actif en matière de brevets avant le Japon. Ces chiffres montrent le dynamisme de la recherche et de l'innovation en Suisse.

Balance des paiements technologiques

En Suisse, malgré quelques fluctuations, le solde de la balance des paiements technologiques est resté positif de 1985 à 1999. La Suisse exportait alors davantage de connaissances et de services de nature technologique tels que brevets, licences, marques de fabrique, savoir-faire (y compris l'assistance technique) qu'elle n'en importait. Dès 2002, la tendance s'inverse, entraînant des soldes négatifs.

Familles triadiques de brevets¹, comparaison internationale, en 2018

Par million d'habitants

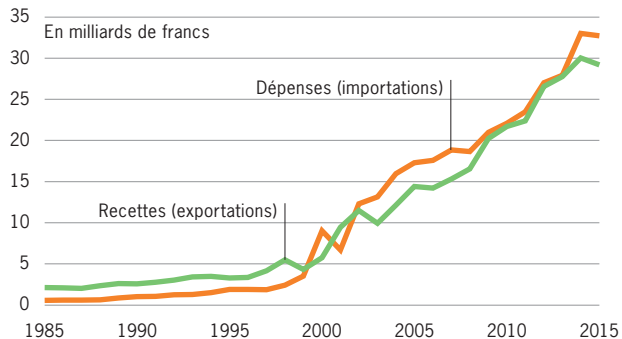


1 Voir glossaire

Moyenne des pays de l'OCDE

Balance des paiements technologiques de la Suisse

G 15.10



Glossaire

Balance des paiements technologiques (BPT)

La BPT saisit les transactions commerciales relatives aux transferts techniques internationaux. Elle enregistre les contreparties financières versées ou reçues pour l'acquisition ou l'exploitation de brevets, licences, marques, dessins, savoir-faire et services à contenu technique (y compris l'assistance technique), ainsi que pour les activités de R-D à caractère industriel réalisées à l'étranger.

CITE (ISCED en anglais)

Classification Internationale Type de l'Education. Schéma de classification du système d'enseignement, défini par l'UNESCO et utilisé sur le plan international.

Degré secondaire II

Le degré secondaire II fait suite à l'école obligatoire et comporte deux voies, la formation professionnelle initiale et la formation générale. La première prépare à l'exercice d'un métier, alors que la seconde oriente vers des études de niveau tertiaire. La maturité professionnelle permet d'accéder aux hautes écoles spécialisées.

Degré tertiaire

Le degré tertiaire comprend deux types de formation principaux: la formation professionnelle supérieure et la formation en haute école. Pour accéder à la formation professionnelle supérieure, resp. aux examens fédéraux, il faut un titre (certificat) du degré secondaire II ainsi que le

bénéfice de quelques années d'expérience dans l'exercice d'une profession. Pour accéder à une haute école, il faut, en principe, un certificat de maturité gymnasiale, professionnelle ou spécialisée. Le domaine des hautes écoles comprend les universités cantonales, les écoles polytechniques fédérales, les hautes écoles spécialisées et les hautes écoles pédagogiques. Depuis les années 2000, les études se déroulent selon le système de crédits (ECTS) pour les niveaux Bachelor et Master, en vertu de la Déclaration de Bologne.

Ecole obligatoire

L'école obligatoire se compose de huit ans d'école primaire (y compris les deux années d'école enfantine ou de cycle élémentaire) et de trois ans d'école secondaire I. C'est en principe à l'âge de quatre ans que l'enfant y fait son entrée.

Le degré secondaire I offre une formation générale de base et prépare à l'entrée dans le degré de formation suivant. Il est composé de trois modèles qui se distinguent quant aux exigences posées aux élèves: les filières aux exigences élémentaires, celles aux exigences étendues et celles sans distinction de niveau ou sans information sur le type de sélection des élèves.

Personnes et équivalents plein temps (EPT)

A l'aide des indications sur les personnes, il est possible de réaliser une analyse du corps enseignant selon des caractéristiques sociodémographiques (sexe, âge, nationalité, etc.). Les EPT sont un indicateur des

ressources en personnel à la disposition d'une institution. Pour mieux représenter les diverses prestations du personnel dans les écoles et les hautes écoles (par ex. enseignement et recherche), on calcule et on considère des équivalents plein temps (EPT). L'emploi en EPT résulte de la conversion du volume de travail (mesuré en taux d'occupation ou en heures de travail) en emplois à plein temps. Pour la scolarité obligatoire, le secondaire II et la formation professionnelle supérieure, les EPT correspondent aux postes à plein temps définis dans chaque canton pour chaque degré de formation. Dans les hautes écoles, l'emploi en EPT est défini par l'ensemble des heures de travail convenues par contrat divisé par la moyenne annuelle des heures de travail effectuées par les employés à plein temps. Un EPT correspond à un taux d'occupation de 100% (un temps partiel de 50% correspond par conséquent à un équivalent plein temps de 0,5). Concernant le personnel des hautes écoles, les informations sur les personnes renvoient au 31 décembre de l'année considérée (jour de référence), celles sur les ressources en personnel employées (en EPT) à l'année civile entière. Une comparaison entre personnes et EPT fait ressortir la proportion élevée d'emplois à temps partiel dans le système éducatif.

Familles triadiques de brevets

Une famille de brevets dits triadiques regroupe tous les brevets déposés auprès des trois offices des brevets les plus importants pour protéger une invention unique: l'Office européen des brevets (OEB), l'Office japonais des brevets (JPO) et l'US Patent & Trademark Office (USPTO).

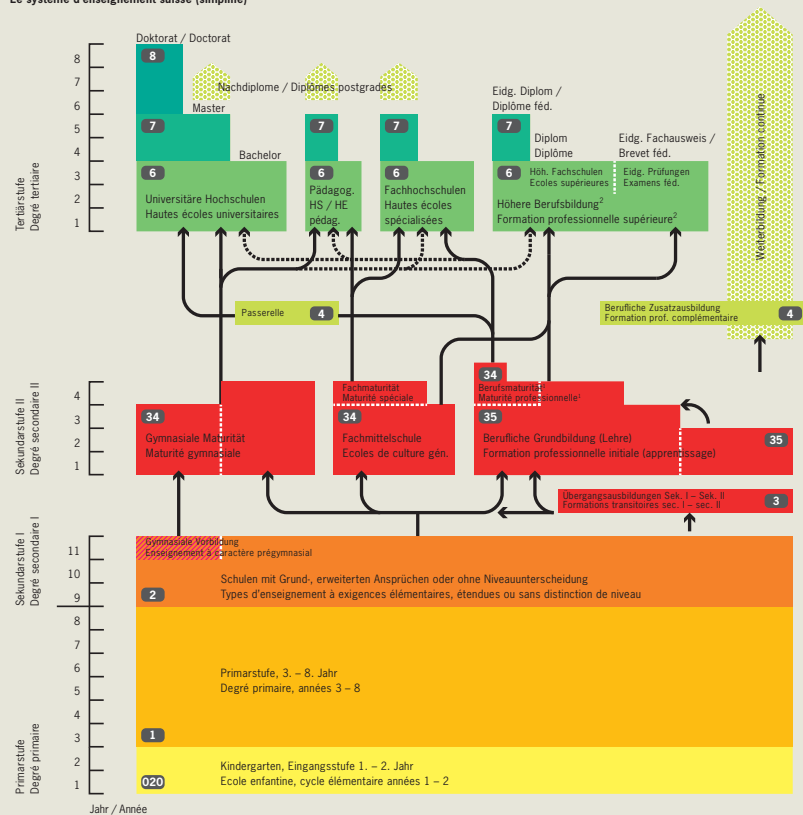
Recherche et développement (R-D)

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.

Système d'enseignement

Le graphique G 15.11 donne un aperçu du système d'enseignement suisse. Il montre les principales filières et la durée des formations. Sa structure se fonde sur le schéma de classification CITE (Classification Internationale Type de l'Education) de l'UNESCO.



123 ISCED-Klassifikationsschema 2011 der UNESCO, siehe Glossar
Schéma de classification CITE 2011 défini par l'UNESCO, voir glossaire

→ Direkter Zugang
Accès direct

..... Zusatzqualifikation oder Berufspraxis erforderlich
Qualification supplémentaire ou pratique professionnelle requises

- 1 Parallel zur drei- oder vierjährigen beruflichen Grundbildung oder ein Jahr im Anschluss an die Lehre
Parallèlement aux trois ou quatre ans de la formation professionnelle initiale ou une année après l'apprentissage
- 2 Zu den eidgenössischen Prüfungen gehören die eidg. Berufsprüfungen und die eidg. höheren Fachprüfungen.
Font partie des examens fédéraux les examens prof. fédéraux et les examens prof. fédéraux supérieurs.