



Département de la formation et de la sécurité  
Service des hautes écoles

Departement für Bildung und Sicherheit  
Dienststelle für Hochschulwesen

CANTON DU VALAIS  
KANTON WALLIS

2016

# Rapport cantonal sur les hautes écoles

«Financement et impact»



Service des hautes écoles



**Impressum**

Rédaction et traduction: Service des hautes écoles  
Conception graphique: Ludovic Chappex, Monthey  
Impression: Ronquoz Graphix SA, Sion  
Sion, octobre 2016

# Table des matières

|              |  |    |
|--------------|--|----|
|              | Préface du Chef du Département de la formation et de la sécurité _____   | 2  |
|              | Préface du Chef du Service des hautes écoles _____   | 4  |
|              | Résumé _____   | 6  |
|              | Summary _____  | 8  |
|              | Introduction _____   | 10 |
| <b>1</b>     | Les dépenses publiques de formation et de recherche _____  | 16 |
| <b>1.1</b>   | Dépenses publiques de formation et de recherche :<br>le Valais en comparaison intercantonale _____                             | 16 |
| <b>1.1.1</b> | Les dépenses publiques d'éducation _____   | 16 |
| <b>1.1.2</b> | Les dépenses publiques pour la formation<br>et la recherche dans le domaine des hautes écoles _____                            | 17 |
| <b>1.2</b>   | Le financement du domaine des hautes écoles en Valais _____  | 20 |
| <b>1.2.1</b> | Le financement cantonal de la formation et de la recherche _____   | 21 |
| <b>1.2.2</b> | Les sources de financement des hautes écoles et de la recherche en Valais ____   | 23 |
| <b>2</b>     | Le secteur de la formation et de la recherche :<br>un pourvoyeur d'emplois à haute valeur ajoutée et de croissance _____       | 25 |
| <b>2.1</b>   | Les emplois dans la formation et la recherche :<br>la situation en Suisse et la place du secteur privé _____                   | 26 |
| <b>2.2</b>   | Les emplois dans les institutions de formation et de recherche en Valais _____   | 28 |
| <b>2.3</b>   | L'effet de levier du secteur de la recherche :<br>évolution des projets de recherche, innovation et création de start-up _____ | 29 |
| <b>3</b>     | Situation des diplômés valaisans des hautes écoles sur le marché du travail ____   | 34 |
| <b>3.1</b>   | Passage des études à la vie active _____   | 34 |
| <b>3.2</b>   | Domicile et lieu de travail des diplômés des hautes écoles _____   | 39 |
| <b>3.3</b>   | Revenus des diplômés des hautes écoles _____   | 44 |
| <b>4</b>     | Perspectives _____   | 47 |
| <b>5</b>     | Bibliographie _____  | 48 |
| <b>6</b>     | Table des figures _____  | 49 |
| <b>7</b>     | Glossaire _____  | 50 |

## Préface du Chef du Département de la formation et de la sécurité



En janvier 2015, l'entrée en vigueur de la loi fédérale sur l'aide aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LEHE) a modifié le paysage suisse des hautes écoles. Désormais, la Confédération mais aussi les cantons sont responsables de la coordination et de la qualité du domaine des hautes écoles.

La Suisse dispose d'un panel varié en termes d'offre de formation et de recherche. Les hautes écoles qui regroupent les universités, les écoles polytechniques fédérales, les hautes écoles spécialisées et les hautes écoles pédagogiques ont trois types de missions: la formation et la recherche, mais également la formation continue et les prestations de services.

La Suisse habituée à figurer en tête des pays les plus compétitifs et faisant partie de ceux qui investissent le plus en recherche et développement a su faire collaborer l'économie privée et les hautes écoles. En effet, s'agissant de la recherche, les écoles polytechniques fédérales et les universités se consacrent principalement à la recherche fondamentale, alors que les hautes écoles spécialisées, plutôt orientées vers la pratique, sont davantage actives dans la recherche appliquée et le transfert de technologies et de connaissances en collaboration avec le secteur privé.

La Confédération et les cantons assument des rôles bien précis dans le financement de la formation et de la recherche. La Confédération participe au financement de la recherche par le biais du Fonds national suisse (FNS) et de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI), alors qu'elle finance également l'enseignement et la recherche des écoles polytechniques fédérales ainsi que plusieurs instituts de recherche du domaine des hautes écoles. Quant aux cantons, ils soutiennent la formation et la recherche via le financement des universités et des hautes écoles spécialisées.

Dans le domaine des hautes écoles, le Valais n'est pas en reste; il a su développer depuis près de trois décennies son offre de formation et de recherche. Il est désormais un canton attractif pour les étudiants désireux de suivre l'une des multiples filières de formation, tout en offrant des places de travail à haute valeur ajoutée dans les institutions de formation, de recherche mais également auprès d'entreprises innovantes et de start-up nouvellement créées dans le canton. Le Valais, au même titre que la Suisse, a eu très tôt conscience de l'importance capitale de la formation et de l'innovation comme facteur de croissance et de développement socio-économique.

En ce qui concerne la recherche, la diversité des domaines scientifiques dans lesquels les institutions valaisannes sont actives souligne leur dynamisme : l'énergie, l'environnement, les technologies de l'information, les sciences du vivant, la santé, l'économie, le management, le tourisme, la culture, la pédagogie et les sciences sociales représentent les axes stratégiques de la recherche soutenus par le canton.

Le Département de la formation et de la sécurité, par son Service des hautes écoles, consacre environ 63 millions de francs annuellement pour soutenir les institutions de formation et recherche actives sur le territoire cantonal via la contribution cantonale pour la formation de base et celle en faveur de la recherche et du développement. Il s'agit d'un investissement essentiel pour l'avenir de notre jeunesse et qui nécessite un pilotage judicieux par le canton de l'ensemble du domaine des hautes écoles.

Le Service des hautes écoles dont c'est l'une des missions, vous présente, dans son deuxième rapport cantonal sur les hautes écoles un éclairage sur cet investissement financier et son impact pour le Valais.

Je vous souhaite une agréable lecture.

**OSKAR FREYSINGER**

Conseiller d'État

Chef du Département de la formation  
et de la sécurité

## Préface du Chef du Service des hautes écoles



Le Service des hautes écoles a le plaisir de vous présenter son deuxième rapport cantonal sur les hautes écoles.

La thématique du premier rapport publié en 2015 portait sur le nombre et le flux d'étudiants. Il en ressortait que l'essor du nombre d'étudiants dans les hautes écoles depuis 15 ans attestait du développement important de la formation tertiaire tant en Valais que dans le reste de la Suisse.

Cet accroissement posait notamment la problématique des moyens financiers supplémentaires et de la mise à niveau des infrastructures indispensables. Le développement de l'offre de formation en Valais était l'une des pistes mise en

avant afin de permettre aux autorités cantonales de disposer d'une alternative à la hausse des coûts de financement des études hors canton.

Le présent rapport propose de mettre en lumière le financement du domaine des hautes écoles et quelques aspects de son impact en Valais.

En comparaison internationale, la compétitivité de la Suisse n'est plus à démontrer. Elle repose notamment sur la qualité du système de formation, mais également sur l'implication des chercheurs et des entrepreneurs. Selon le rapport social statistique suisse 2014 publié par l'Office fédéral de la statistique, plus du 75 pourcent de la population suisse active occupée travaille dans le secteur tertiaire. Dans ce sens, l'enquête auprès des personnes diplômées des hautes écoles réalisée en 2013 montre qu'avec une solide formation, elles éprouvent peu de difficultés à trouver un emploi et ont un revenu professionnel en adéquation avec leur niveau d'études.

La formation, la recherche et l'innovation participent à la prospérité de la Suisse. D'un point de vue économique, le soutien financier du canton du Valais, qui agit en complément de la Confédération et d'autres sources de financement, est essentiel pour que d'autres bailleurs de fonds, notamment privés, s'engagent. Ce modèle économique renforce ainsi l'effet de levier du subventionnement cantonal.

Les défis qui s'offrent au Valais mais aussi à la Suisse sont multiples :

- Au niveau du financement, des moyens supplémentaires devront être alloués au domaine des hautes écoles pour faire face à l'accroissement du nombre d'étudiants, alors que le contexte budgétaire cantonal actuel est difficile. Le canton du Valais doit faire face à des dépenses liées importantes vis-à-vis des autres cantons dans lesquels les étudiants valaisans vont effectuer leurs études. Il s'agira à l'avenir de réduire ces dépendances. En développant une offre de formation de qualité, le Valais limitera l'exode d'étudiants valaisans hors canton. De plus, via les emplois à haute valeur ajoutée proposés sur le territoire cantonal, le Valais offre des perspectives de carrière professionnelle intéressantes aux jeunes diplômés valaisans.
- Bien que le nombre d'étudiants du domaine des hautes écoles augmente, le Valais devra être innovant pour faire face à la pénurie de personnel hautement qualifié qui touche la Suisse dans son ensemble mais également au niveau international notamment dans les professions de la santé et techniques.

### **Remerciements**

Je voudrais remercier tout particulièrement les collaborateurs du Service des hautes écoles qui ont participé à la rédaction de ce rapport cantonal et qui œuvrent jour après jour pour assurer aux Valaisannes et aux Valaisans, étudiants, institutions de formation et/ou de recherche des conditions-cadres favorables tant pour se former que pour faire de la recherche et innover.

J'adresse également mes remerciements à l'ensemble des partenaires du Service des hautes écoles pour les excellentes collaborations que nous mettons en œuvre depuis plus de 15 ans.

Pour terminer, je remercie le Conseil d'Etat pour son engagement envers les hautes écoles valaisannes avec sa volonté de développer et de renforcer l'attractivité du canton du Valais en termes de formation, de recherche et d'innovation.

Mes remerciements vont également au Parlement cantonal qui nous soutient tout au long de l'année en accordant les moyens nécessaires au développement de l'offre de formation et à la mise en place de la stratégie cantonale en matière de recherche.

**STEFAN BUMANN**

Chef du Service des hautes écoles

## Résumé

Le domaine suisse des hautes écoles a subi de profondes modifications notamment sur le plan légal avec l'entrée en vigueur en janvier 2015 de la loi fédérale sur l'aide aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LEHE).

Trois types de missions sont confiés aux universités, écoles polytechniques fédérales, hautes écoles spécialisées et hautes écoles pédagogiques: la formation et la recherche, la formation continue et les prestations de services. Au niveau de la recherche, les rôles sont bien partagés entre les institutions ; la recherche fondamentale se réalise principalement dans les universités et écoles polytechniques fédérales, alors que la recherche appliquée est l'affaire des hautes écoles spécialisées.

Le Valais a su développer son offre de formation et de recherche et se positionne désormais comme un canton attractif pour les étudiants désireux de suivre l'une des multiples filières de formation. Le canton du Valais a également défini les axes stratégiques de recherche qui seront soutenus : l'énergie, l'environnement, les technologies de l'information, les sciences du vivant, la santé, l'économie, le management, le tourisme, la culture, la pédagogie et les sciences sociales.

Le premier chapitre est consacré aux dépenses publiques de formation et de recherche. La part des dépenses de formation consacrée par le Valais et ses communes aux hautes écoles et à la recherche est inférieure à la moyenne suisse (CH: 22 pourcent, VS: 11 pourcent). Dans le cadre de l'examen des tâches et des structures de l'Etat du Valais réalisé récemment par l'institut BAKBASEL, le canton du Valais a obtenu de bons résultats en comparaison intercantonale concernant la gestion de ses dépenses dans ce domaine. En effet, selon cette étude, le domaine des «hautes écoles pédagogiques et hautes écoles spécialisées» est au niveau des coûts par cas largement inférieur à la moyenne suisse (indice de 93 soit 7% inférieur) et également largement en-dessous des cantons comparables (indice de 90 soit 10% inférieur).

Les collectivités publiques valaisannes dépensent un peu plus de 300 francs par habitant, alors que la moyenne suisse se situe à environ 840 francs par habitant. Le canton du Valais fait preuve d'une bonne maîtrise des coûts. Les investissements consacrés à la formation et la recherche restent tout de même marginaux.

Le canton du Valais garantit l'accès à ses jeunes aux hautes écoles et soutient également la formation et la recherche universitaire ainsi que les hautes écoles spécialisées sises sur son territoire. A noter que la part des dépenses intercantionales qui sont essentiellement générées par les accords et autres conventions de financement du domaine des hautes écoles (AIU, AHES, HES-SO, AES) représentait en 2015 le 63 pourcent des dépenses du Service des hautes écoles. Ces accords de financement garantissent un libre choix de la formation et permettent ainsi à des étudiants valaisans d'effectuer leurs études hors canton notamment auprès de filières de formation qui se ne seraient pas offertes en Valais.



Le chapitre 2 présente le domaine de la formation et de la recherche comme pourvoyeur d'emplois à haute valeur ajoutée et de croissance. Ce secteur représente une source de développement importante pour notre canton notamment en termes d'emplois, mais aussi au niveau de l'effet de levier qui en résulte via le nombre élevé de projets de recherche et d'innovations issus des institutions de recherche actives sur le territoire cantonal.

En ce qui concerne la formation dans les hautes écoles valaisannes, les effectifs du personnel enseignant ont connu une croissance modérée comparativement à l'accroissement élevé du nombre d'étudiants, ce qui a contribué à la maîtrise des coûts. Quant aux collaborateurs actifs dans la recherche, les effectifs ont connu une forte évolution. En effet, une progression de presque 40 pourcent de ceux-ci entre 2007 et 2014 est à relever dans les instituts universitaires valaisans. Cette évolution illustre le dynamisme de recherche de fonds déployé par les instituts universitaires valaisans afin d'être en mesure de démarrer de nouveaux projets de recherche.

Le secteur de la recherche exerce un effet de levier intéressant pour le canton du Valais. Avec des sources de financement différentes, tant les instituts universitaires que la HES-SO Valais-Wallis démontrent leur capacité à lever des fonds de tiers. En effet, le présent rapport met en lumière qu'une contribution cantonale en faveur de la recherche et du développement d'environ 8.3 millions de francs génère un chiffre d'affaires dans ce domaine d'environ 70 millions de francs.

S'agissant de la situation des diplômés valaisans des hautes écoles sur le marché du travail, le chapitre 3 présente des résultats réjouissants avec une très bonne employabilité de ceux-ci. En effet, l'enquête auprès des diplômés valaisans 2012, réalisée une année après la fin de leurs études, révèle que le 63 pourcent environ de ceux-ci ont démarré une activité professionnelle, alors qu'un diplômé valaisan sur deux travaille en Valais. Les raisons évoquées par les diplômés n'exerçant pas d'activité lucrative dès la fin de leurs études sont principalement le fait d'avoir poursuivi leurs études auprès d'une filière Master ou consacré une année à une autre activité comme un séjour linguistique par exemple, alors que le taux des personnes sans emploi se situe à environ 2 pourcent. Quant à leur rémunération, les diplômés travaillant en Valais ont un revenu brut se situant en-dessous de la moyenne suisse (CH: Fr. 88'000.-, VS: Fr. 75'000.-), ce qui est conforme à la réalité valaisanne lors des comparaisons intercantionales portant sur le niveau des salaires.

Pour terminer, le dernier chapitre offre des perspectives de développement pour le domaine des hautes écoles en Valais. Le niveau de formation de la population active ne cessant d'augmenter, il sera impératif d'accroître les moyens financiers consacrés au domaine des hautes écoles, pourvoyeur d'emplois hautement qualifiés et générateur de croissance économique. Concernant les dépenses liées aux contributions intercantionales, il s'agira pour le canton du Valais de trouver un équilibre entre les moyens consacrés à la formation en Valais et hors Valais sous l'angle notamment d'un retour sur investissement pour le canton.

## Summary

The Swiss area of higher education and research has been deeply modified in particular legally with the entry into force in January 2015 of the Federal Act on the Funding and Coordination of the Higher Education Sector (HEdA).

Three types of mandates are entrusted to universities, federal institutes of technology, universities of applied sciences and universities of teacher education: basic degree programmes and research, continuing education and provision of services.

Concerning the topic of the research, roles are well shared among institutions: fundamental research is mainly conducted by universities and institutes of technology, as applied research is carried out by universities of applied sciences.

Valais has expanded his education and research programmes and is now a canton attractive to students who want to follow one of the offered training courses. Canton of Valais has also defined strategic research axes that shall be fostered: energy, environment, information technologies, life sciences, health, economy, management, tourism, culture, pedagogy and social sciences.

The first chapter deals with public expenditures for basic degree programmes and research. The share of expenditures paid by the canton Valais and the municipalities for higher education and research is lower than the Swiss average (CH: 22 percent, VS: 11 percent).

As part of the analysis of the tasks and structures of the State of Valais carried out recently by the BAKBASEL institute, the canton of Valais has obtained good results for the management of his expenditure concerning higher education and research compared to other cantons.

Indeed, according to this analysis, the unit cost for the area of “universities of teacher education and universities of applied sciences” is significantly lower than the Swiss average (index of 93, 7% less) and lower than similar cantons (index of 90, 10% less).

In Valais, public authorities spend more than 300 francs per capita while the Swiss average per capita stands around 840 francs. Thus, despite the fact that the canton of Valais is showing an effective control over these expenses, investments for higher education and research remain marginal.

The State of Valais ensures on the one hand that young people from our canton have an access to higher education and, on the other hand, supports educational background and research and the universities of applied sciences established in the region.

It should be pointed out that the share of inter-cantonal expenditures which are primarily generated by general and financing agreements in the field of higher education (AIU, AHES, HES-SO, AES) represented, in 2015, 63 percent of the expenditures of the Department for higher education.

These financing agreements guarantee each student’s freedom of choosing among training programmes, and allow them to study outside the canton, particularly in fields not provided in Wallis.

The second chapter shows higher education and research as a high-added value jobs provider and a growing field.

This sector represents an important resource for development of our canton not only in terms of jobs but also for the leverage effect resulting from the high number of research projects and innovation projects arising from institutes' activity within the canton.

Concerning higher education in Valais schools, the number of teachers has shown a moderate increase with regard to the number of students. This has contributed to costs control.

The number of people working in the Valais area of research grew significantly as it rose by almost 40 percent between 2007 and 2014 in our academic institutions.

This evolution shows how much the fundraising undertaken by the academic institutions in the canton is effective in order to start new research projects.

The research area exerts an interesting leverage effect for the canton of Valais. With different funding sources, academic institutions and the HES-SO Valais Wallis as well demonstrate their ability to obtain external funds.

This report shows that a cantonal contribution of 8.3 millions of francs for research and development generates a turnover in this field of about 70 millions of francs.

About employment and educational situation of students from Valais after their graduation in institutions of higher education, chapter 3 is showing nice results: graduates have a very good employability. Effectively, the 2012 post study situation survey of Valais graduates conducted one year after their graduation found that almost 63 percent have started a professional activity whereas one out of two works in Valais.

Reasons set out by graduates without lucrative activity at the end of their cursus are mainly that they undertook further training with a master or did another activity like a language stay. The unemployment level is about 2 percent.

Regarding fees, graduates working in Valais earn a gross revenue under the swiss average (CH: 88'000.-, VS: 75'000.-), that is consistent with the regional reality observed throughout inter-cantonal comparisons on wages levels.

Finally, the last chapter brings to light some development opportunities for the higher education area in Valais. Due to the constantly increasing education level of the active population, it will be imperative to expand the financial resources devoted to the field of universities, who provide high-skilled jobs and generates economic growth.

Concerning expenditure related to inter-cantonal agreements, the canton of Valais should find a balance between financial resources dedicated to education inside Valais and outside Valais, in terms of return on investment for the canton.

## Introduction

Le Service des hautes écoles (SHE) a pour missions principales le pilotage, le financement et la surveillance du domaine cantonal des hautes écoles.

Pour son deuxième rapport cantonal, le SHE a choisi de présenter la thématique du financement du domaine des hautes écoles et de l'impact de celui-ci pour le Valais.

L'ambition est de mettre en évidence sous la forme d'éclairages qualitatifs et quantitatifs les effets de la formation et de la recherche pour le Valais en termes notamment de dépenses publiques de formation et de recherche, de nombre d'emplois que fournit le secteur de la formation et de la recherche en Valais et de la situation professionnelle des diplômés valaisans des hautes écoles.

D'un point de vue méthodologique, les analyses présentées reposent sur les informations récoltées par le SHE ainsi que les données de l'Office fédéral de la statistique (OFS). Quant à la situation des diplômés valaisans des hautes écoles sur le marché du travail, les analyses se basent sur les résultats de l'enquête auprès des diplômés 2012 réalisée par l'OFS.

Afin d'estimer l'impact du domaine des hautes écoles pour le Valais, le présent rapport est divisé en trois parties thématiques: la première se penche sur les dépenses publiques de formation et de recherche vues à travers leur évolution et plus particulièrement le financement cantonal du domaine des hautes écoles. La seconde présente le domaine des hautes écoles comme un pourvoyeur d'emplois à haute valeur ajoutée et de croissance en s'intéressant à l'évolution de l'emploi dans ce secteur ainsi qu'à l'effet de levier du domaine de la recherche. Pour terminer, la dernière partie se penche sur la situation des diplômés valaisans 2012 des hautes écoles sur le marché du travail.

**EN VALAIS**  
(état 2015)

**5'599**

Etudiants en formation de base  
(Diplômes ES, Bachelor, Master)

**Env. 55 millions de francs**

Contribution cantonale pour  
la formation de base

**1'190**

Projets en cours dans les domaines  
de la recherche et du développement

**15**

Mandats de prestations conclus  
entre les institutions universitaires  
de recherche et le canton du Valais

**Env. 8.3 millions de francs  
(hors EPFL Valais Wallis)**

Contribution cantonale en faveur  
de la recherche et du développement

**Env. 69.5 millions de francs**

Chiffre d'affaires dans les domaines  
de la recherche et le développement

**907**

Postes de travail totaux  
(en équivalents plein temps)

**34**

Projets de start-up

**FINANCES**  
(état 2015)

**63%**

Part des dépenses brutes cantonales  
pour la formation dans les hautes  
écoles et écoles supérieures hors  
canton

**2 francs**

Montant alloué par le canton du Valais  
et les communes aux hautes écoles et  
à la recherche sur 100 francs d'impôts  
payés par chaque contribuable

**HORS VALAIS**  
(état 2015)

**5'712**

Etudiants valaisans en formation  
Bachelor Master)  
dont **608** étudiants auprès des EPF  
(financement fédéral)

**133**

Différentes institutions de formation  
dans lesquelles les étudiants  
valaisans sont en formation  
(universités, EPF, HES, HEP, ES)

**Env. 61.5 millions de francs**

Contribution cantonale aux institutions  
de formation hors canton  
(Universités, HES, HEP, ES)

**IMPACT**  
(état 2015)

**1 pour 6**

Effet de levier global (1 franc  
de subvention cantonale permet  
de générer 6 francs de revenu  
total de la part des institutions  
du domaine des hautes écoles  
en Valais)

**1 diplômé valaisan d'une haute  
école sur 2 travaille en Valais**

**INSTITUTIONS DE FORMATION (DIPLÔME ES, BACHELOR, MASTER)  
ET DE RECHERCHE EN VALAIS SOUTENUES PAR LE CANTON (état 2016)**

| Institution                                   | Lieu                    | Filière  | Bachelor/diplôme<br>Bachelor of Science (BSc)<br>Bachelor of Arts (BA) |
|---|-------------------------|--|--|
| Haute Ecole d'Ingénierie                      | Sion                    | Systèmes industriels   | BSc en Systèmes industriels  |
|   |                         | Energie et techniques environnementales  | BSc en Energie et techniques environnementales                         |
|   |                         | Technologies du vivant   | BSc en Technologies du vivant  |
| Haute Ecole de Gestion & Tourisme             | Sierre                  | Tourisme   | BSc en Tourisme  |
|   |                         | Economie d'entreprise  | BSc en Economie d'entreprise   |
|   |                         | Informatique de gestion  | BSc en Informatique de gestion   |
| Haute Ecole de Santé                          | Sion et Viège           | Soins infirmiers   | BSc en Soins infirmiers  |
|   | Loèche-les-Bains        | Physiothérapie   | BSc en Physiothérapie  |
| Haute Ecole de Travail Social                 | Sierre                  | Travail social   | BA en Travail social   |
| Ecole supérieure<br>Domaine social Valais     | Sion                    | Education de l'enfance   | Diplôme ES en éducation de l'enfance                                   |
|   |                         | Action socioprofessionnelle  | Diplôme ES en action socioprofessionnelle                              |
| Ecole cantonale<br>d'art du Valais (ECAV)     | Sierre                  | Arts visuels   | BA en Arts visuels   |
| Haute Ecole<br>de Musique (HEMU)              | Site de Sion            | Musique  | BA in Music  |
| Haute école pédagogique<br>du Valais (HEP-VS) | St-Maurice<br>et Brigue | Formation primaire   | BA in Pre-Primary and Primary<br>Education HEP-VS                      |
|   |                         | Formation secondaire I-II  | -  |
|   |                         | Enseignement spécialisé  | -  |
| Fernfachhochschule<br>Schweiz (FFHS)          | Brigue                  | Wirtschaft/Management  | BSc Betriebsökonomie<br>BSc Wirtschaftsingenieurwesen                  |
|   |                         | Informatik   | BSc Informatik<br>BSc Wirtschaftsinformatik                            |
|   |                         | Gesundheit   | BSc in Ernährung & Diätetik  |
| UniDistance (FS-CH)                           | Brigue et Sierre        | Droit  | BA of Law  |
|   |                         | Economie   | BSc in Economics and Management  |
|   |                         | Psychologie  | BSc in Psychology  |
|   |                         | Sciences historiques, histoire<br>contemporaine des 19 <sup>e</sup> et 20 <sup>e</sup> siècles | BA in Historical Sciences  |
| Université de Lausanne                        | Site de Sion            | Tourisme   | -  |
| Université de Genève                          | Site de Sion            | Droits de l'enfant   | -  |

| <b>Master</b><br>Master of Science (MSc)<br>Master of Arts (MA) | <b>Instituts<br/>de recherche</b>                   | <b>Axes de recherche</b>   |
|---|---|--|
| MSc en Engineering<br>(orientations TIC ou TIN)                 | Institut Systèmes Industriels                       | Sciences de l'ingénieur/Energie<br>Sciences de l'environnement/Energie |
| MSc en Life Sciences  | Institut Technologies du vivant                     | Biotechnologies  |
| MSc en Business<br>Administration                               | Institut Tourisme                                   | Tourisme   |
|   | Institut Entrepreneuriat Management                 | Gestion d'entreprise   |
|   | Institut Informatique de gestion                    | Informatique et TIC  |
| MSc en Sciences infirmières                                     | Institut Santé                                      | Santé  |
| -   |   |  |
| MA en Travail social  | Institut Travail Social                             | Travail social   |
| -   | -   | Travail social   |
| -   |   |  |
| MA en arts visuels  | -   | Art et musique   |
| MA in Music   | -   | Art et musique   |
| -   | -   | Sciences pédagogiques  |
| MA secondaire I, Diplôme sec. I et II<br>Diplôme secondaire II  |   |  |
| MA en enseignement spécialisé                                   |   |  |
| MSc in Business Administration                                  | Institut für Management<br>& Innovation             | E-Learning   |
|   | Institut für Fernstudien- und<br>eLearningforschung |  |
| -   | EDUDL+  | E-Learning   |
| MA of Law   |   |  |
| -   |   |  |
| -   |   |  |
| -   | -   | -  |
| MA en études du tourisme  | Institut de géographie et durabilité                | Tourisme   |
| MA interdisciplinaire en droits de l'enfant                     | Centre interfacultaire en droits de l'enfant        | Droits de l'enfant   |





## INSTITUTIONS DE RECHERCHE DU DOMAINE DES HAUTES ÉCOLES UNIVERSITAIRES EN VALAIS SUBVENTIONNÉES PAR LE SHE (état 2016)

Les institutions de recherche du domaine des hautes écoles universitaires actives en Valais comprennent les instituts universitaires reconnus au sens de la loi cantonale sur la formation et la recherche universitaires ainsi que l'EPFL Valais Wallis. Les instituts universitaires déploient leurs activités selon une stratégie de niche dans le cadre des axes prioritaires du canton. Au moyen de mandats de prestations, le Service des hautes écoles oriente le pilotage de ces instituts. Les relations entre l'EPFL Valais Wallis et le canton du Valais sont réglées au travers d'une convention de subventionnement et s'inscrivent dans plusieurs axes prioritaires du Valais.

| Institution   | Lieu       | Axes de recherche   |
|---|------------|---|
| Centre régional d'études des populations alpines (CREPA)  | Sembracher | Histoire et patrimoine alpin  |
| Centre de recherches énergétiques et municipales (CREM)   | Martigny   | Sciences de l'ingénieur/Energie                                     |
| Forschungsinstitut zur Geschichte des Alpenraums (FGA)  | Brigue     | Histoire et patrimoine alpin  |
| ICARE Institut de recherche en informatique   | Sierre     | Informatique et Technologie de l'information et de la communication |
| Institut de recherche Idiap   | Martigny   | Informatique et Technologie de l'information et de la communication |
| Institut de recherche en réadaptation-réinsertion (IRR)   | Sion       | Santé   |
| Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik (TEWI)<br>Centre de technologie en informatique de gestion | Brigue     | Informatique et Technologie de l'information et de la communication |
| Institut de recherche en ophtalmologie (IRO)  | Sion       | Santé   |
| EPFL Valais Wallis  | Sion       | Sciences de l'ingénieur<br>Energie – Santé                          |

# 1 Les dépenses publiques de formation et de recherche

Ce premier chapitre vise à situer le canton du Valais dans le contexte suisse en matière de dépenses publiques de formation et de recherche. Différents ratios et indicateurs permettront de le positionner par rapport aux autres cantons suisses, du point de vue de ses dépenses allouées à l'éducation en général, puis à la formation et à la recherche dans le domaine des hautes écoles en particulier.

Dans un deuxième temps, la structure des dépenses publiques affectées au domaine des hautes écoles ainsi que les sources de financement des institutions actives dans ce domaine seront examinées.

## 1.1 Dépenses publiques de formation et de recherche : le Valais en comparaison intercantonale

Cette partie est destinée à positionner le canton du Valais vis-à-vis des autres cantons suisses d'une part en ce qui concerne les dépenses publiques effectuées pour les tâches d'éducation en général, et d'autre part pour le domaine des hautes écoles en particulier.

Afin d'assurer la comparabilité intercantonale de ces dépenses, les données financières utilisées sont issues de l'Administration fédérale des finances (AFF) et de l'Office fédéral de la statistique (OFS).

Les dépenses publiques d'éducation cumulent le total des dépenses des cantons et de leurs communes respectives. Les charges extraordinaires ont été déduites des dépenses publiques totales et des dépenses publiques d'éducation. De plus, toutes les conventions intercantionales, c'est-à-dire les concordats, sont exclus des données prises en compte. En effet, les concordats étant financés simultanément par plusieurs cantons, ils sont traités séparément des comptes cantonaux. La non prise en compte des concordats entraîne une différence avec la comptabilité de l'Etat du Valais. Cependant, les ratios obtenus avec les dépenses totales des collectivités publiques restent pertinents, puisqu'ils sont construits sur une base identique.

### 1.1.1 Les dépenses publiques d'éducation

La part des dépenses publiques des cantons et des communes allouées à l'éducation, tous niveaux de formation confondus, s'établit en Suisse à une moyenne de 25 pourcent du total des dépenses publiques de ces collectivités. Le Valais se situe en-deçà de cette moyenne, avec une part de 19 pourcent des dépenses (cf. Figure 1). Les dépenses d'éducation de la Confédération ne sont pas prises en compte de même que les concordats intercantonaux.

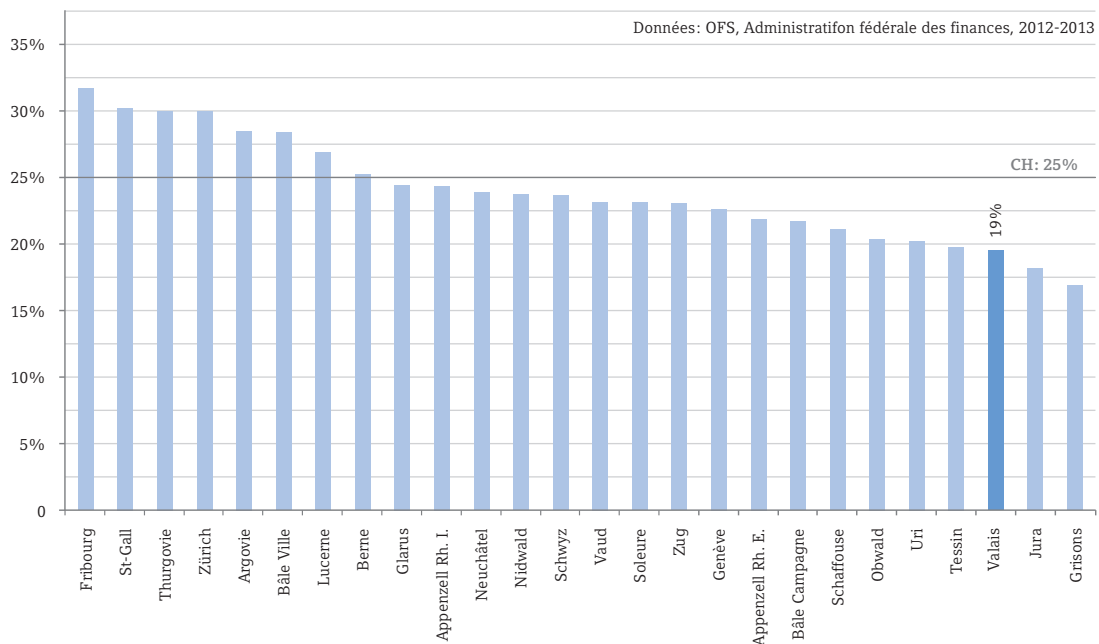


Figure 1: Part des dépenses des cantons et des communes allouées à l'éducation, 2013

## 1.1.2 Les dépenses publiques pour la formation et la recherche dans le domaine des hautes écoles

Afin de situer le canton du Valais en termes de dépenses publiques pour les hautes écoles, il est intéressant d'effectuer une comparaison intercantonale quant au poids représenté par ce domaine dans le total des dépenses d'éducation (cf. Figure 2).

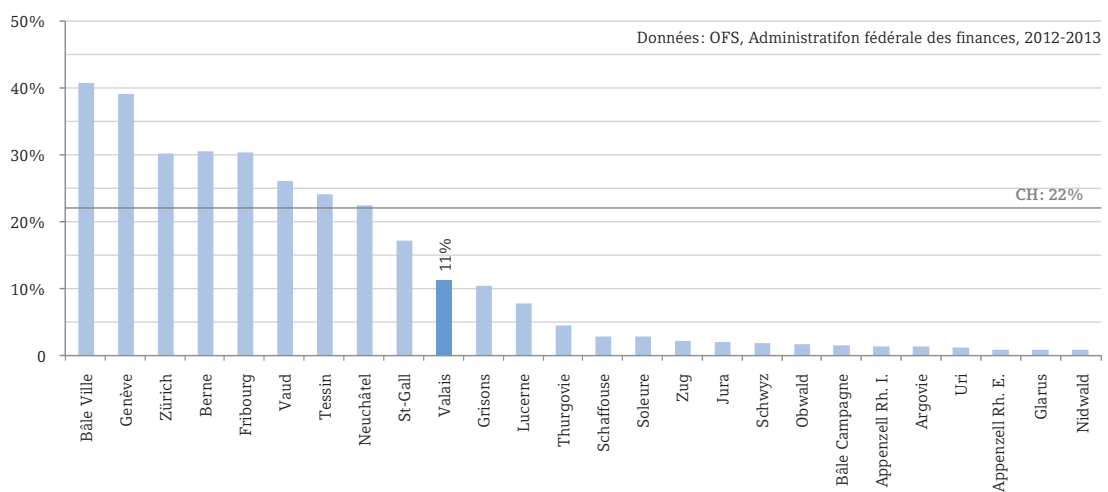


Figure 2: Part des dépenses des cantons et des communes pour les hautes écoles et la recherche dans les dépenses publiques d'éducation, 2013

En plus d'un poids des dépenses d'éducation relativement faible en comparaison intercantonale, la part de ces dépenses d'éducation consacrées aux hautes écoles et à la recherche par les collectivités publiques est également inférieure à la moyenne suisse (CH: 22 pourcent, VS: 11 pourcent). On peut constater que ce sont avant tout les cantons disposant d'une université cantonale (Bâle-Ville, Genève, Zürich, Berne, Fribourg, Vaud, Tessin, Neuchâtel, St-Gall), hormis Lucerne, pour qui le poids du domaine des hautes écoles dans les dépenses d'éducation est supérieur à celui du canton du Valais.

En abordant les dépenses des collectivités publiques par canton par rapport à leur nombre d'habitants (cf. Figure 3), on observe que ce sont également les cantons universitaires qui dépensent davantage que le Valais dans ce domaine.

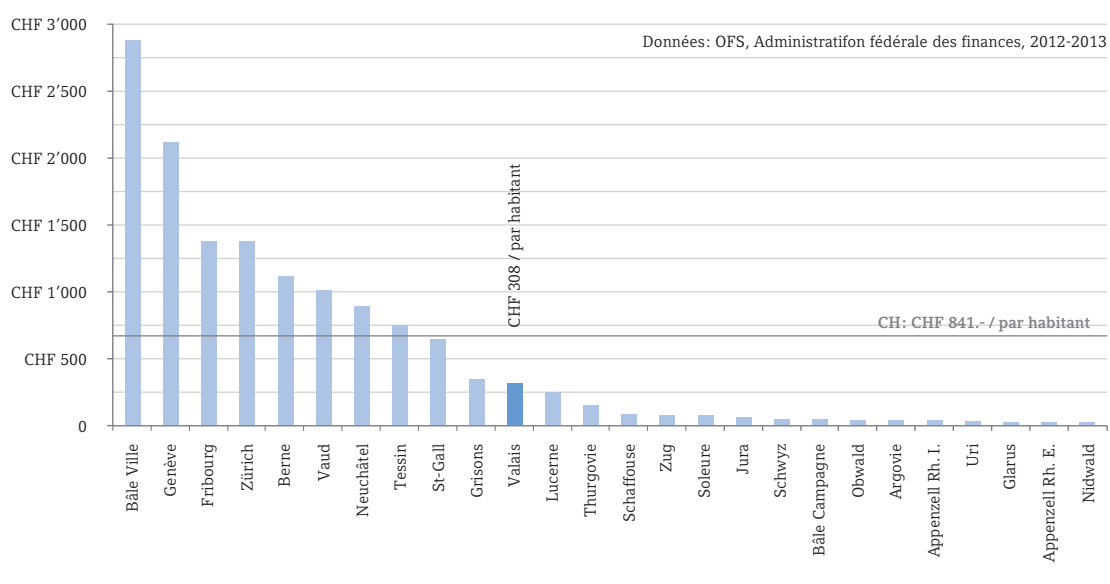


Figure 3: Dépenses par habitant des cantons et des communes pour les hautes écoles et la recherche, 2013

Le Valais dépense, pour les hautes écoles et la recherche, moins de la moitié (308 CHF par habitant en 2013) de ce qui est dépensé en moyenne par les autres cantons suisses (841 CHF par habitant), toutes classes d'âge confondues. Notre canton garantit l'accès de ses jeunes aux hautes écoles et soutient la recherche universitaire et HES sur son territoire ainsi que les instituts universitaires de formation et de recherche en Valais. Les bons résultats obtenus par notre canton, notamment en termes de maîtrise des coûts en comparaison intercantonale ont également été relevés par l'institut BAKBASEL (Evaluation de la gestion financière du Canton du Valais, rapport plausibilisé, janvier 2015, p.161) dans le cadre de l'examen des tâches et des structures de l'Etat du Valais (ETS II).

Ces mêmes dépenses peuvent être mises en relation avec les impôts payés par les contribuables (impôts sur le revenu et la fortune des personnes physiques ainsi que l'impôt à la source) au niveau communal et cantonal. On peut considérer que, par rapport à l'ensemble des tâches assurées par les collectivités publiques, la pression du domaine des hautes écoles et de la recherche sur l'impôt demeure faible par rapport à la moyenne suisse. En effet, en Suisse, sur 100 francs d'impôt payé par chaque contribuable, 5.70 francs sont consacrés au domaine des hautes écoles. Comme pour les précédentes comparaisons, le Valais se situe en-dessous de la moyenne suisse, puisque chaque contribuable y consacre 2 francs sur chaque tranche de 100 francs d'impôt payé (cf. Figure 4).

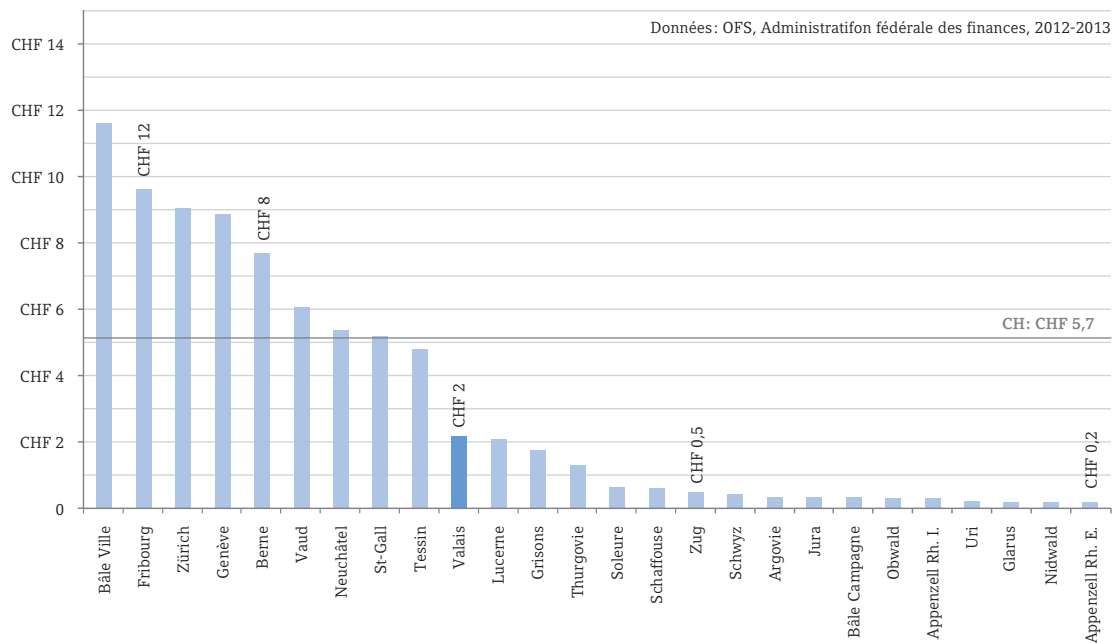
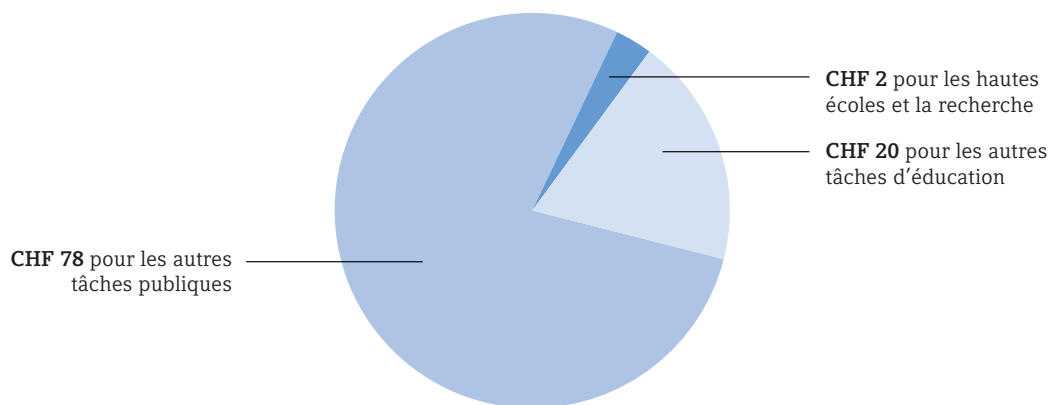


Figure 4: Montant alloué par les cantons et les communes aux hautes écoles et à la recherche sur 100 francs d'impôt payés par chaque contribuable, 2013.

Au niveau cantonal, la part de l'impôt allouée au domaine des hautes écoles et de la recherche peuvent être mis en relation avec les autres tâches d'éducation ainsi qu'avec les autres tâches assumées par les collectivités publiques (cf. Figure 5 ).

**En Valais, sur 100 francs d'impôts cantonaux et communaux, chaque contribuable paie...**



Données : OFS, Administration fédérale des finances, 2012-2013

Figure 5: Part de l'impôt consacré en Valais aux hautes écoles et à la recherche, aux autres tâches d'éducation et aux autres tâches publiques sur 100 francs d'impôt, 2013.

Sachant que ces données cumulent les dépenses de l'Etat du Valais et de l'ensemble des communes valaisannes, il est important de relever que la part globale des communes dans les dépenses du domaine des hautes écoles en regard des dépenses de l'Etat du Valais est faible. Les contributions communales sont principalement réglées selon les bases légales cantonales spécifiques en la matière.

## 1.2 Le financement du domaine des hautes écoles en Valais

L'examen de la place du Valais en comparaison intercantonale a permis de situer notre canton et ses communes quant à l'effort financier fourni pour le financement des hautes écoles et de la recherche. Ce présent chapitre permettra d'analyser les sources de financement des institutions de ce domaine.

Le canton du Valais, faisant partie intégrante du système suisse de la formation de niveau tertiaire et de la recherche, accueille sur son territoire différents types d'institutions du domaine des hautes écoles. Pour ces catégories d'institutions, leur mode de financement peut varier considérablement :

**les Hautes écoles spécialisées (HES)** : hormis la Fernfachhochschule Schweiz (FFHS), les hautes écoles spécialisées en Valais sont rattachées à la Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) et leur financement est réglé par convention intercantonale. Les cantons partenaires<sup>1</sup> de la convention et la Confédération sont les principaux contributeurs de cette structure qui finance les hautes écoles par le biais de forfaits par étudiant. Les cantons ont la possibilité de financer directement certaines tâches spécifiques. La FFHS est quant à elle rattachée à la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) ;

**la Haute école pédagogique du Valais (HEP-VS)** est directement financée par l'Etat du Valais et bénéficie de financements par le biais des accords intercantonaux ;

**les instituts universitaires valaisans**, pour la plupart des fondations de droit privé, émargent à la loi sur la formation et la recherche universitaires. Leurs activités sont financées par l'Etat du Valais, les communes, pour certains instituts par la Confédération, et par d'autres fonds compétitifs ;

le Pôle **EPFL Valais Wallis** : par le biais d'une convention entre l'Etat du Valais et l'EPFL ainsi que sur la base des moyens alloués par le Grand Conseil, l'Etat du Valais subventionne notamment les chaires installées sur le Campus de Sion ainsi que les investissements nécessaires à l'équipement des laboratoires de recherche.

**Le Canton du Valais a également adhéré à :**

- l'Accord intercantonal sur les hautes écoles spécialisées (AHES) par lequel il finance les formations des étudiants valaisans dans les HES suisses (hors HES-SO) ;
- l'Accord intercantonal sur les écoles supérieures (AES) par lequel il finance les formations des étudiants valaisans dans les écoles supérieures (ES) suisses ;
- l'Accord intercantonal universitaire (AIU) par lequel il finance les formations des étudiants valaisans dans les universités suisses et dont le financement bénéficie également en Valais à UniDistance.

---

<sup>1</sup> Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais, Vaud

## 1.2.1 Le financement cantonal de la formation et de la recherche

Cette section est consacrée à l'analyse du financement cantonal effectué par le Service des hautes écoles (SHE) dans le domaine des hautes écoles. Les dépenses relevant d'autres services de l'Etat du Valais ne figurent pas dans les données examinées.

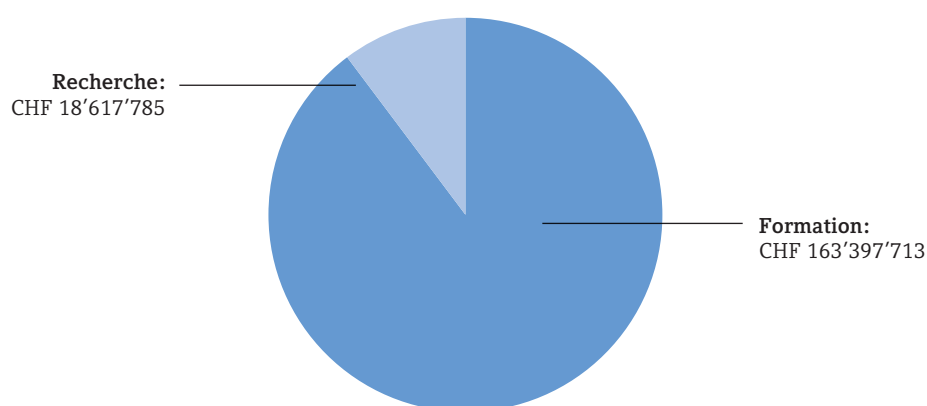
Le SHE a notamment pour mission de consolider l'offre de formation favorisant l'accès des Valaisannes et des Valaisans des deux régions linguistiques aux domaines et filières de formation tertiaire, contribuer au développement socio-économique et culturel du canton par le biais de la recherche appliquée, le transfert de technologies et de connaissance, ainsi que de renforcer la formation et la recherche universitaires en Valais.

Dans le cadre de ses missions, le SHE assure l'application des accords intercantonaux de financement dans le domaine de la formation tertiaire.

Il soutient également les hautes écoles spécialisées pour des mandats directs spécifiques relevant de la stratégie cantonale (notamment : recherche appliquée et développement, formations ES, modules complémentaires en santé etc.). Le SHE encourage la recherche universitaire en Valais par le subventionnement des instituts reconnus (CREM, CREPA, FGA, ICARE, IRO, IRR, IDIAP, FKB, TEWI, UniDistance)<sup>2</sup> selon la loi cantonale sur la formation et la recherche universitaires.

Enfin, le SHE participe au financement du Pôle EPFL Valais Wallis notamment par le subventionnement d'une partie des chaires actives sur le site de Sion et le financement d'équipements scientifiques des laboratoires.

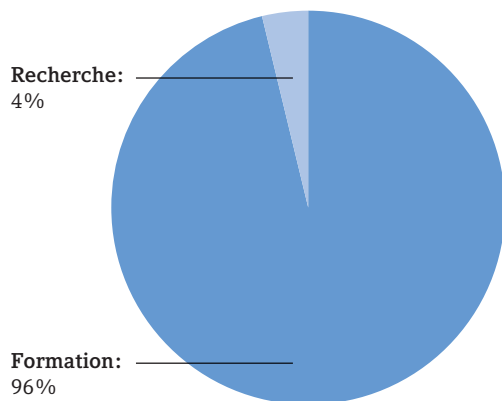
La part de la recherche dans les coûts du SHE correspond environ à 10 pourcent de ses dépenses brutes totales pour le domaine des hautes écoles en 2015. Comparé à l'année 2005, nous pouvons constater que le soutien cantonal à la recherche a pris une importance considérable, puisque la part de cette activité dans les coûts du SHE est passée d'environ 4 pourcent en 2005 à plus de 10 pourcent en 2015 (cf. Figure 7 et Figure 8). L'Etat du Valais, et par conséquent également les communes sièges des institutions du domaine des hautes écoles, soutiennent fortement les activités de recherche de ces institutions. Ce soutien exerce un impact non négligeable sur l'économie valaisanne, notamment en termes de retour sur investissement, comme le montrera le chapitre 2 du présent rapport.



Données: Comptes SHE, 2015

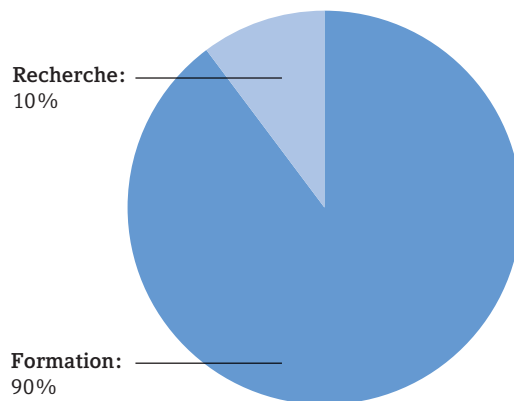
Figure 6: Dépenses brutes formation/recherche en 2015

<sup>2</sup> Voir le tableau présentant les institutions p. 15



Données: Comptes SHE, 2005

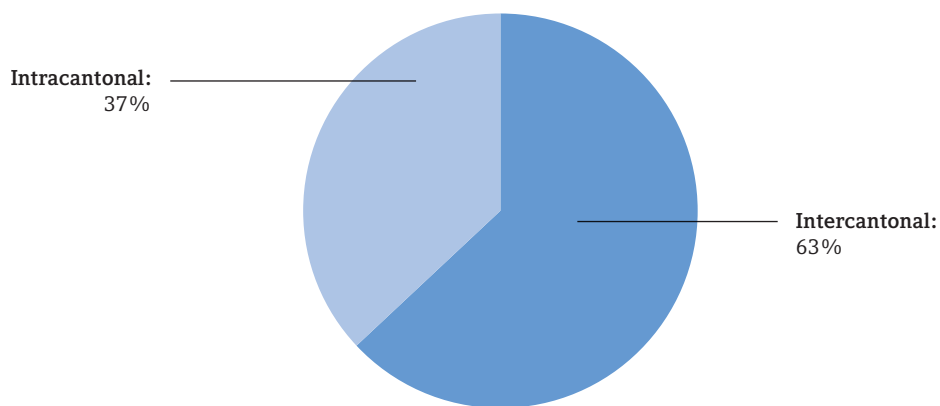
Figure 7: Part de coût formation / recherche (SHE), 2005



Données: Comptes SHE, 2015

Figure 8: Part de coût formation / recherche (SHE), 2015

Enfin, un autre angle d'approche des dépenses cantonales en termes de formation et de recherche est celui de la territorialité. Une partie des dépenses du SHE est destinée aux institutions situées en Valais, alors qu'une autre partie de ces dépenses sert au financement intercantional, afin que les jeunes Valaisannes et Valaisans aient la possibilité d'étudier dans d'autres cantons. La part de ces dépenses intercantionales, essentiellement réglées au travers des accords de financement du domaine des hautes écoles (AIU, AHES, HES-SO, AES) représentaient en 2015, 63 pourcent des dépenses du SHE (cf. Figure 9).



Données: Comptes SHE, 2015

Figure 9: Part des dépenses brutes à l'intérieur du canton et à l'extérieur du canton, SHE, 2015



Deux hypothèses peuvent expliquer cet effet. D'une part, à l'exception des filières universitaires à distance et des Master des universités de Lausanne et de Genève (cf. tableau p.12 du présent rapport), l'offre de formation en Valais est principalement axée sur la formation dans les hautes écoles spécialisées. De fait, les jeunes souhaitant suivre une formation universitaire effectuent la plupart du temps leurs études hors canton, ce qui accroît les dépenses de l'Etat dans le cadre de l'Accord intercantonal universitaire (AIU). D'autre part, la garantie de la libre circulation des étudiants dans le domaine des hautes écoles permet à chaque jeune de choisir d'accomplir sa formation dans le canton ou non. Bien que certaines filières ne soient offertes qu'en Valais ou uniquement hors canton, lorsqu'une filière existe en Valais et ailleurs, aucune obligation n'astreint un jeune à suivre la filière dans son canton. Ce libre choix instaure entre autres une saine concurrence entre les institutions suisses, qui se remettent sans cesse en question afin de fournir un enseignement de qualité.

## 1.2.2 Les sources de financement des hautes écoles et de la recherche en Valais

La figure 10 illustre les différentes sources de financement dont bénéficient les institutions de formation du domaine des hautes écoles en Suisse. Les cantons financent près des trois quarts du coût des hautes écoles. Parmi les dépenses cumulées des cantons, le Valais y représente une part de 1.4 pourcent. Les tâches de formation de niveau tertiaire relèvent presque exclusivement du secteur public, la part du financement privé (hautes écoles privées) n'est pas prise en considération dans la figure ci-dessous.

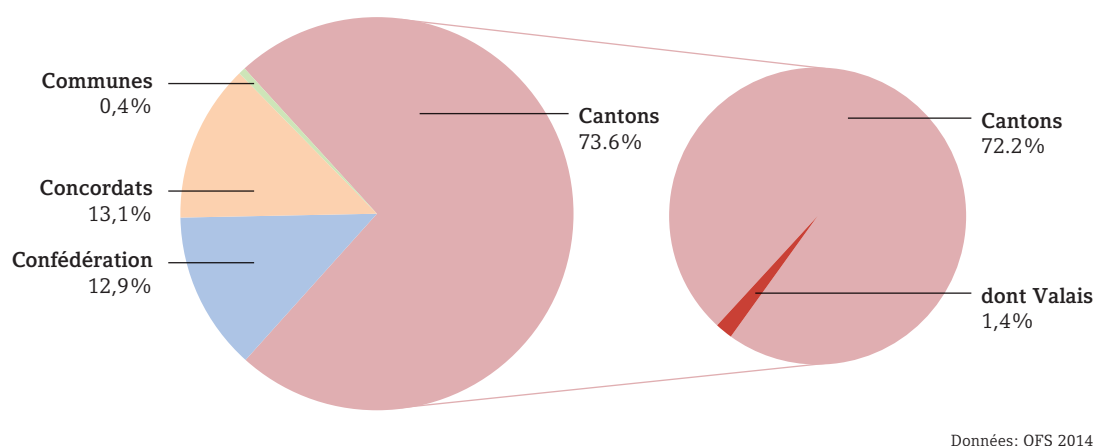


Figure 10: Part des dépenses publiques d'éducation pour la formation des hautes écoles en Suisse, 2014

La recherche est quant à elle majoritairement financée en Suisse par le secteur privé. Le financement cantonal y représente une part inférieure à 10 pourcent, et la part valaisanne (canton et communes) est de 0.01 pourcent. La part relativement faible des moyens alloués par les collectivités publiques en Valais au secteur de la recherche entraîne donc un formidable effet de levier, en permettant aux institutions du domaine des hautes écoles de notre canton d'attirer de nombreux fonds issus de tiers.

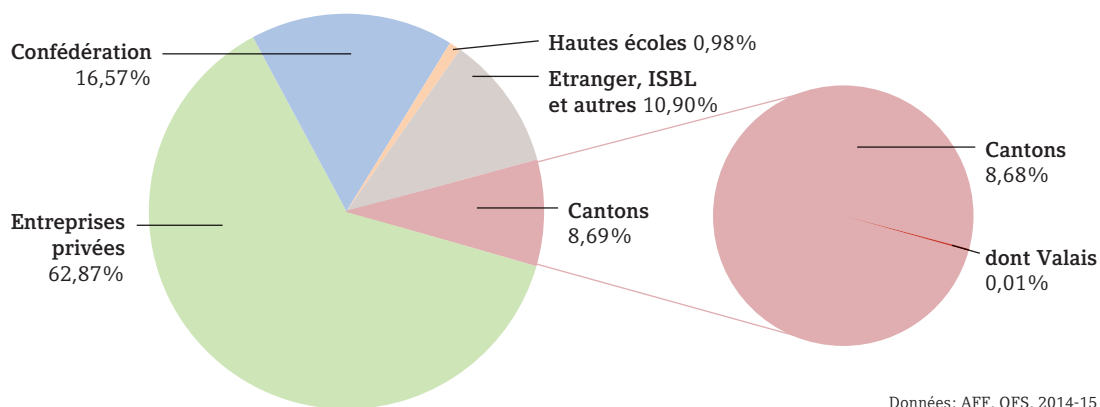


Figure 11 : Part du financement de la recherche-développement par secteur en Suisse en 2014-2015

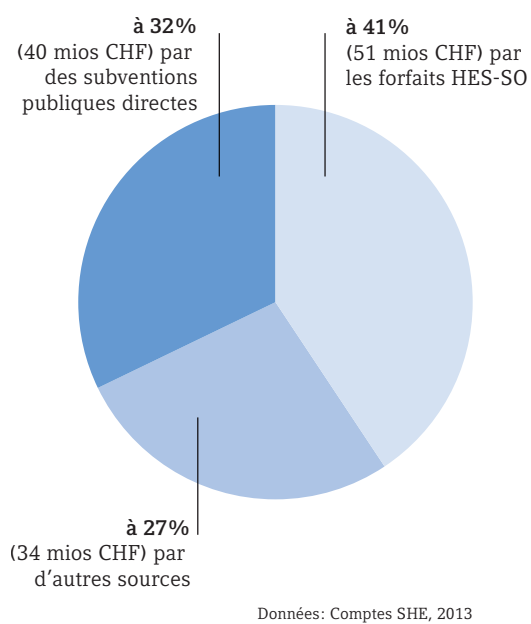


Figure 12 : Financement des hautes écoles spécialisées valaisannes (y compris haute école pédagogique) selon l'origine des fonds, parts et volumes, 2013

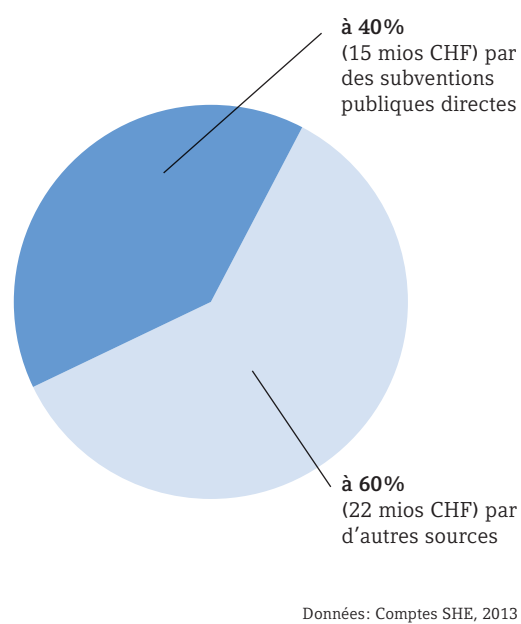


Figure 13 : Financement des instituts universitaires valaisans selon l'origine des fonds, parts et volumes, 2013

Les hautes écoles spécialisées en Valais (sont considérées ici la HES-SO Valais-Wallis, l'Ecole cantonale d'art du Valais (ECAV), le Site de Sion de la Haute école de Musique Vaud-Valais-Fribourg (HEMU-Sion), la Fernfachhochschule Schweiz (FFHS) et la Haute école pédagogique du Valais (HEP-VS)) sont majoritairement financées excepté la FFHS par les montants provenant de la HES-SO, ce qui peut être considéré comme un financement public indirect. La part des subventions publiques directes (canton et communes) représente près du tiers de leurs ressources (cf. Figure 12). Cependant, chaque année, l'ensemble des HES/HEP du Valais attire des fonds externes à hauteur d'environ 34 millions de francs, qui retournent dans l'économie valaisanne au travers des activités de ces institutions, par exemple par les salaires versés aux collaborateurs et collaboratrices ou par les biens et services que ces établissements consomment (cf. HES-SO Valais-Wallis, 2009).

Pour les instituts universitaires valaisans, la part du subventionnement public direct est un peu plus élevée que pour les HES/HEP, puisque celle-ci atteint 40 pourcent des ressources des institutions. En revanche, la proportion du financement externe acquis par ces instituts est plus conséquente (60 pourcent) et représente environ 22 millions de francs chaque année pour le Valais (cf. Figure 13).

Il est important de relever que sans cette part de subventionnement public, tant les hautes écoles spécialisées/pédagogique que les instituts de formation et de recherche universitaires ne pourraient assurer leur pérennité financière. Mais les subventions consenties par la Confédération, l'Etat du Valais et les communes valaisannes permettent d'autre part d'attirer des capitaux qui bénéficient à notre canton. C'est cet impact direct en termes d'emplois, de projets et de start-up que le chapitre suivant propose d'illustrer.

## 2 Le secteur de la formation et de la recherche : un pourvoyeur d'emplois à haute valeur ajoutée et de croissance

Le secteur de la formation et de la recherche offre des emplois à haute valeur ajoutée, avec des exigences élevées en termes de niveau de qualification notamment. Par la dynamique d'innovation et de création de valeur que ce secteur engendre, il constitue également un important facteur de croissance économique. Le processus mondial de tertiarisation de l'économie renforce encore le rôle de la formation et de la recherche en tant que secteur de service propre et, s'agissant de la recherche, en tant que partie intégrante des différents secteurs économiques.

Après un rapide panorama du niveau national incluant la recherche privée, ce chapitre présente les impacts notables du secteur de la formation et de la recherche pour le Valais en termes d'emplois (hors recherche à financement privé) et d'effet de levier (projets de recherche, innovation, start-up). Cette approche permet de mettre en évidence des contributions importantes de ce secteur pour le développement de notre canton.

## 2.1 Les emplois dans la formation et la recherche : la situation en Suisse et la place du secteur privé

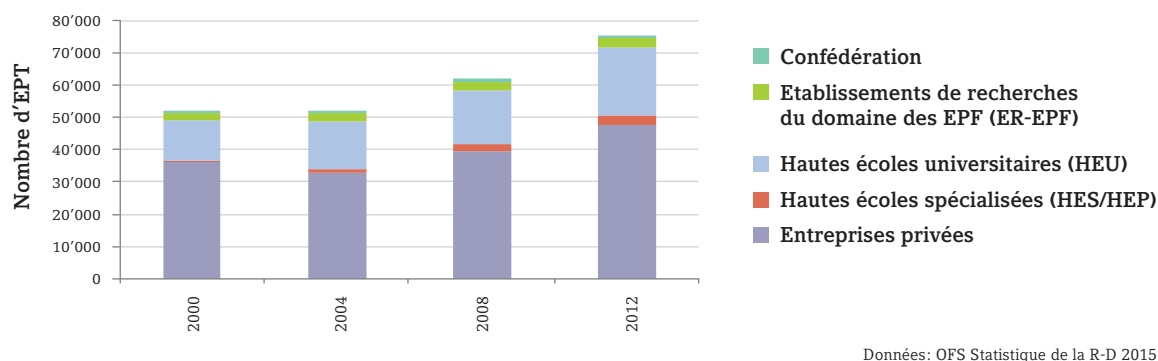


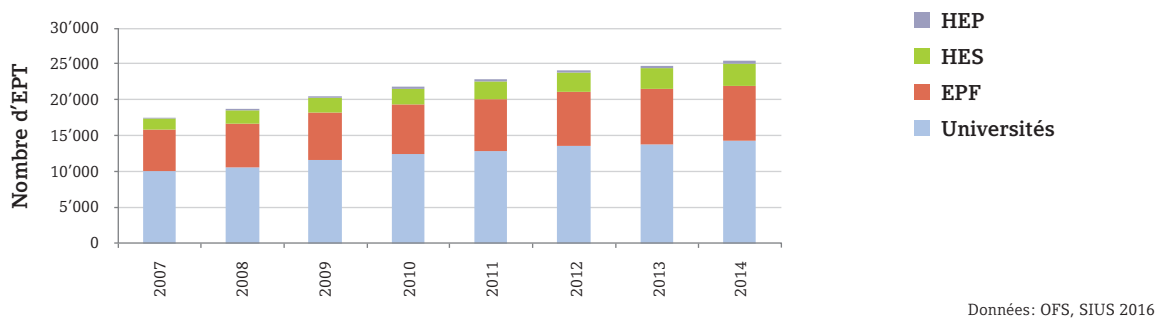
Figure 14 : Personnel de recherche et développement en équivalent plein temps, selon le type d'employeur en Suisse de 2000 à 2012

En Suisse, le nombre de personnes actives dans la recherche et développement a augmenté de 44 pourcent en 12 ans. Cette évolution tient compte de tout le personnel directement affecté à la recherche et développement, de même que les personnes qui fournissent des services directement liés aux travaux de recherche, comme les cadres, les administrateurs et le personnel de bureau. Avec plus de 75'000 équivalents plein temps en 2012, le personnel recherche et développement ne représente toutefois que environ 2 pourcent des emplois totaux en équivalent plein temps du pays (un peu plus de 3 pourcent des EPT du secteur tertiaire).

La répartition du personnel de recherche et développement par type d'employeurs a peu changé entre 2000 et 2012 (cf. Figure 14). Les entreprises privées emploient la majeure partie de ce personnel, soit 63 pourcent en 2012, les hautes écoles universitaires 28 pourcent, les hautes écoles spécialisées/pédagogiques 4 pourcent et les établissements de recherche du domaine des écoles polytechniques fédérales (ER-EPF)<sup>3</sup> 4 pourcent. Seul un pourcentage très faible de ces ressources humaines travaille dans le secteur de la Confédération. Ce secteur comprend tous les services généraux de l'Administration fédérale, ainsi que la Régie fédérale des alcools et les établissements fédéraux juridiquement autonomes. Le personnel de recherche et développement des HES/HEP, même s'il ne représente que 4 pourcent des équivalent plein temps en 2012 a connu la plus forte augmentation en douze ans puisqu'il a presque été multiplié par sept.

La figure 15 détaille l'évolution des ressources équivalent plein temps en personnel de recherche et développement dans les hautes écoles universitaires et spécialisées.

<sup>3</sup> Etablissements de recherches du domaine des EPF: l'Institut Paul Scherrer (PSI), l'Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage (FNP), le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (LFEM) et Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (IFAPEPE)

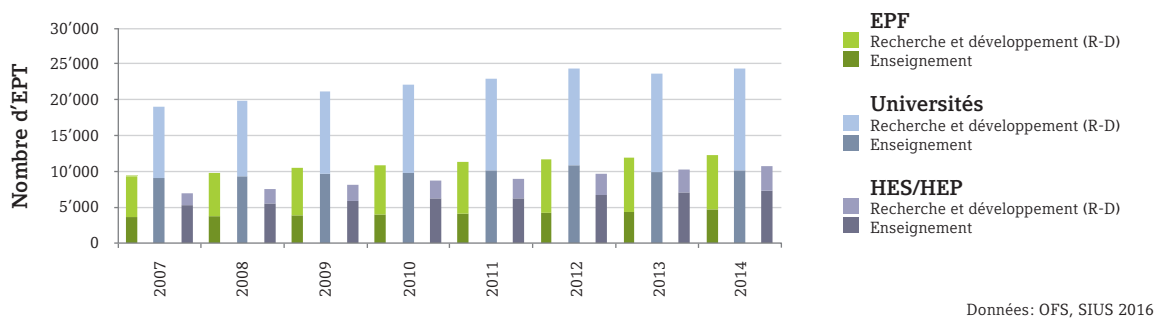


Données: OFS, SIUS 2016

Figure 15: Personnel de recherche et développement en équivalent plein temps selon le type de haute école, en Suisse de 2007 à 2014

Entre 2007 et 2014, le personnel recherche et développement de toutes les hautes écoles en Suisse a augmenté de 45 pourcent. En 2014, la majorité de ce personnel se concentre dans les universités avec 56 pourcent du total et dans les deux écoles polytechniques fédérales (EPF) avec 30 pourcent du total. Même si la part du personnel recherche et développement des HES est bien inférieure à celui des universités et écoles polytechniques fédérales, elle est en croissance.

La figure 16 présente l'évolution du personnel fournissant des prestations d'enseignement et de recherche et développement dans les hautes écoles suisses. Entre 2007 et 2014, c'est surtout le nombre d'équivalent plein temps dans la recherche et développement qui a augmenté. Dans les universités, ce nombre d'équivalents plein temps a augmenté de 42 pourcent, alors que dans l'enseignement il a progressé de seulement 11 pourcent. Dans le même laps de temps le nombre d'étudiants progressait d'environ 20 pourcent. Si l'augmentation du nombre d'équivalents plein temps est moins grande en nombre absolu pour les hautes écoles spécialisées et hautes écoles pédagogiques passant de 1'727 à 3'417 équivalent plein temps, elle représente une augmentation de 98 pourcent, illustrant la montée en puissance de ces hautes écoles dans le domaine de la recherche. Le nombre d'équivalent plein temps en personnel enseignant des hautes écoles spécialisées et hautes écoles pédagogiques a augmenté de près de 40 pourcent entre 2007 et 2014 alors que dans le même laps de temps, le nombre d'étudiants a augmenté de 47 pourcent. Dans les écoles polytechniques (EPF), les évolutions du nombre d'équivalent plein temps dans l'enseignement et dans la recherche sont comparables, progressant toutes deux de 30 pourcent entre 2007 et 2014, alors que le nombre d'étudiants progressait de 41 pourcent.



Données: OFS, SIUS 2016

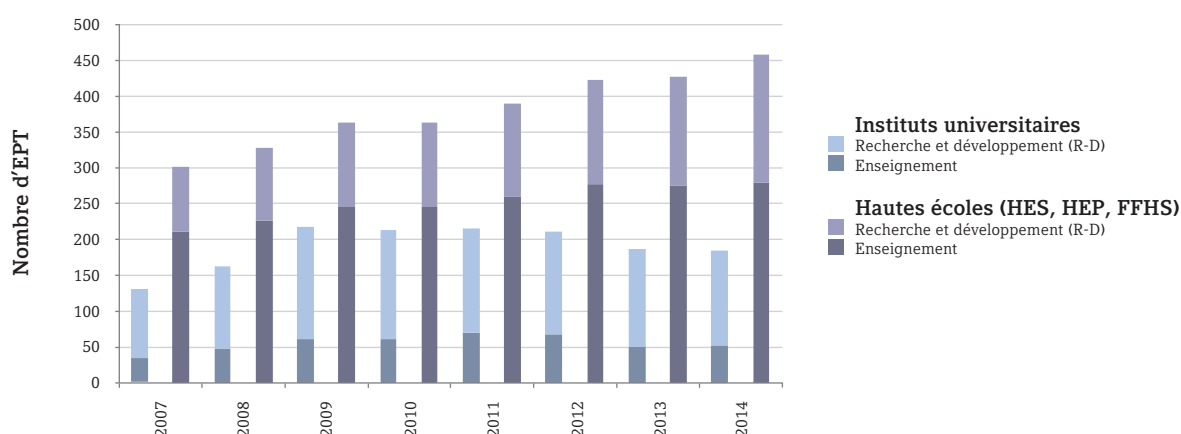
Figure 16: Personnel des hautes écoles (HEU, HES, HEP) fournissant des prestations de recherche et développement et d'enseignement, en équivalent plein temps en Suisse de 2007 à 2014

Bien que représentant une faible part des emplois totaux en Suisse, le personnel de recherche et développement des hautes écoles (Universités, EPF, HES, HEP) a connu une forte évolution (+44 pourcent entre 2007 et 2014). Figurant parmi les principales missions des hautes écoles, la recherche contribue à l'amélioration de la qualité de l'enseignement et de son adéquation aux besoins de formation. Ainsi, en 2014 dans les hautes écoles pédagogiques et les hautes écoles spécialisées, 21 pourcent des ressources en personnel offrait les prestations de recherche et développement et 55 pourcent dans les universités et les écoles polytechniques fédérales.

## 2.2 Les emplois dans les institutions de formation et de recherche en Valais

Les institutions de formation et de recherche en Valais offrent des emplois exigeant une formation de niveau tertiaire et constituent donc des débouchés pour de jeunes diplômés des hautes écoles.

Après une phase pionnière dans les années 90, le domaine des hautes écoles en Valais s'est développé et consolidé pendant les années 2000 en lien avec la création et le développement de la HEP-VS, de la HES-SO Valais-Wallis et des instituts universitaires. Le modèle de formation tertiaire valaisan repose sur les hautes écoles spécialisées et hautes écoles pédagogiques (modèle « professionnalisant ») et, pour la partie universitaire, sur une stratégie de niche (formation universitaire à distance ainsi que deux filières de Master universitaire), comme l'illustre, dans la figure 17, la plus faible part des prestations d'enseignement de niveau universitaire par rapport aux HES/HEP. En effet, sur le plan suisse, le Valais n'est pas considéré comme un canton universitaire. Ainsi, le personnel enseignant dans les instituts universitaires valaisans représente près de six fois moins que celui des HES/HEP en Valais, mais il a connu une croissance de plus de 50 pourcent entre 2007 et 2014 (contre 32 pourcent pour les HES/HEP). Dans le même laps de temps, le personnel offrant des prestations de recherche et développement dans les HES et HEP a doublé suivant une évolution similaire à celle de la Suisse. Dans les instituts universitaires, il a progressé de presque 40 pourcent illustrant le dynamisme de recherche de fonds pour de nouveaux projets de recherche.



Données: OFS, SIUS 2016 et SHE 2014

Figure 17: Personnel des institutions du domaine des hautes écoles (HEU, HES, HEP) et des instituts universitaires fournissant des prestations de R-D et d'enseignement, en EPT en Valais de 2007 à 2014 <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Sans HEMU-Sion et sans écoles privées internationales, données non disponibles

Comparé à l'accroissement du nombre d'étudiants des hautes écoles valaisannes, l'évolution du personnel enseignant de celles-ci a connu une augmentation modérée, contribuant à la maîtrise des coûts comme au niveau suisse. L'analyse BAKBASEL a toutefois montré que le Valais faisait mieux que d'autres cantons comparables sur le plan du coût moyen de ses hautes écoles.

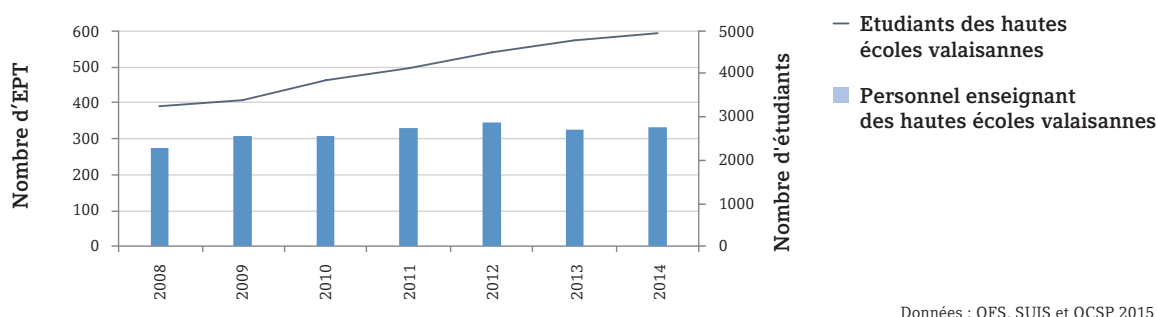


Figure 18: Evolution du personnel enseignant en équivalent plein temps et du nombre d'étudiants dans les hautes écoles et les instituts universitaires en Valais de 2008 à 2014 <sup>5</sup>

Entre 2008 et 2014 le nombre d'équivalent plein temps du personnel enseignant a augmenté dans les hautes écoles publiques valaisannes (+21 pourcent), proportionnellement moins fortement que le nombre d'étudiants (+52 pourcent). En 2013, on constate même une légère diminution du personnel malgré l'augmentation continue du nombre d'étudiants (cf. Figure 18).

La stratégie d'implantation de sites décentralisés de certaines hautes écoles soutenue par le Gouvernement valaisan et le développement de conditions-cadres cantonales favorables au domaine des hautes écoles renforcera encore l'impact de la formation tertiaire et de la recherche en termes d'emplois en Valais. Ainsi, en 2015, les Universités de Lausanne et de Genève ainsi que le Pôle EPFL Valais Wallis emploient plus de 150 équivalent plein temps dans le domaine de la formation et de la recherche et contribuent au rayonnement académique et scientifique du canton. Les impacts de la formation tertiaire et de la recherche s'évaluent aussi en projets de recherche, innovation et création de start-up comme le présente la section suivante.

## 2.3 L'effet de levier du secteur de la recherche: évolution des projets de recherche, innovation et création de start-up

Le canton du Valais soutient les instituts universitaires de recherche ainsi que la HES-SO Valais Wallis dans leurs activités de recherche et développement. En plus du financement fédéral de base, ce financement public cantonal (et communal par le biais des contributions des communes sièges des institutions du domaine des hautes écoles) assure une assise financière pour lever des fonds permettant de mener à bien des projets d'envergure. Nous voulons ici isoler l'impact de la subvention cantonale des autres sources de financement et l'illustrer sous la forme de ce que l'on appelle un effet de levier. La figure 19 présente cet effet de levier: une subvention cantonale limitée permet de soulever un volume bien plus conséquent provenant d'autres sources de financement. Le rapport est de 1 à 6.

<sup>5</sup> Sans HEMU-Sion et sans écoles privées internationales, données non disponibles

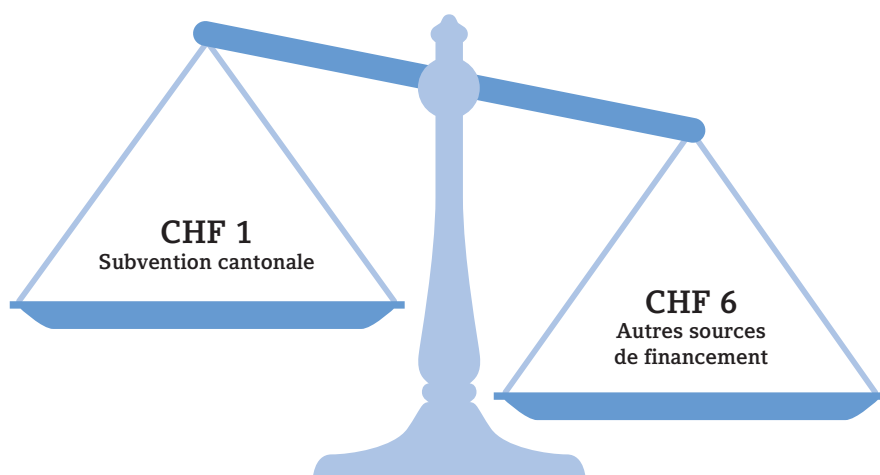


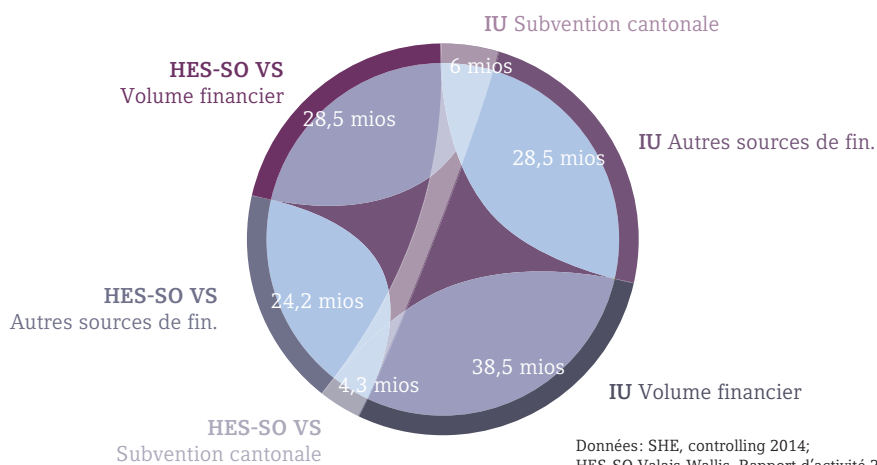
Figure 19: Effet de levier entre la subvention cantonale pour la recherche et le développement et les autres sources de financement.

En plus des antennes des Universités de Genève et de Lausanne ainsi que de l'EPFL et du pôle en e-learning autour d'UniDistance et FFHS, le secteur de la recherche en Valais repose sur près d'une dizaine d'instituts universitaires ainsi que sur les instituts de recherche de la HES-SO Valais-Wallis (cf. page 12 à 15).

L'analyse proposée dans cette section se fonde principalement sur les institutions présentes en Valais avant 2015. Les trois figures suivantes visent à mettre en évidence l'activité de ces institutions ainsi que leur impact régional au niveau des ressources humaines et des finances (projets, créations de start-up et annonces d'inventions).

**IU:** Instituts universitaires du canton du Valais

**HES-SO VS:** Haute école spécialisée de Suisse occidentale Valais-Wallis



Données: SHE, controlling 2014;  
HES-SO Valais-Wallis, Rapport d'activité 2014.

Figure 20: Comparaison entre les instituts de recherche de la HES-SO Valais-Wallis et les instituts universitaires en Valais: volumes financiers totaux, subvention cantonale pour la recherche et le développement (R-D) et autres sources de financement.



La figure 20 met en évidence les différences de proportion des sources de financement dont sont bénéficiaires la HES-SO Valais-Wallis et les instituts universitaires en Valais. Les notions financières comparées sont les **autres sources de financement** qui comprennent toute ressource financière en dehors de la **subvention cantonale**; la subvention cantonale qui correspond au financement octroyé par le canton du Valais aux instituts universitaires et à la HES-SO Valais-Wallis pour la recherche et développement. Les subventions octroyées à la Haute école de musique Vaud Valais Fribourg site de Sion (HEMU) et à l'École cantonale d'art du Valais (ECAV) ne sont pas incluses dans la présente analyse. N'est pas non plus intégré le financement du canton à la HES-SO et redistribué par celle-ci à la HES-SO Valais-Wallis pour la recherche et développement; le **volume financier total** est la somme de tous les revenus liés à la recherche et développement par type d'instituts.

Au total, les instituts universitaires bénéficient d'un soutien cantonal légèrement plus élevé (CHF 6 millions) que la HES-SO Valais-Wallis (CHF 4,3 millions) pour un volume financier total également plus élevé (CHF 38,5 millions contre CHF 28,5 millions). La figure 20 met en évidence une différence entre les sources de financement selon le type d'institut de recherche. En effet, si, en chiffres absolus, le montant issu du financement non cantonal est plus élevé pour les instituts universitaires que pour la HES-SO Valais-Wallis, l'effet de levier de la subvention cantonale rapportée à 1 franc est comparable (environ 6 francs), voir aussi la Figure 19.

**IU:** Instituts universitaires du canton du Valais

**HES-SO VS:** Haute école spécialisée de Suisse occidentale Valais-Wallis

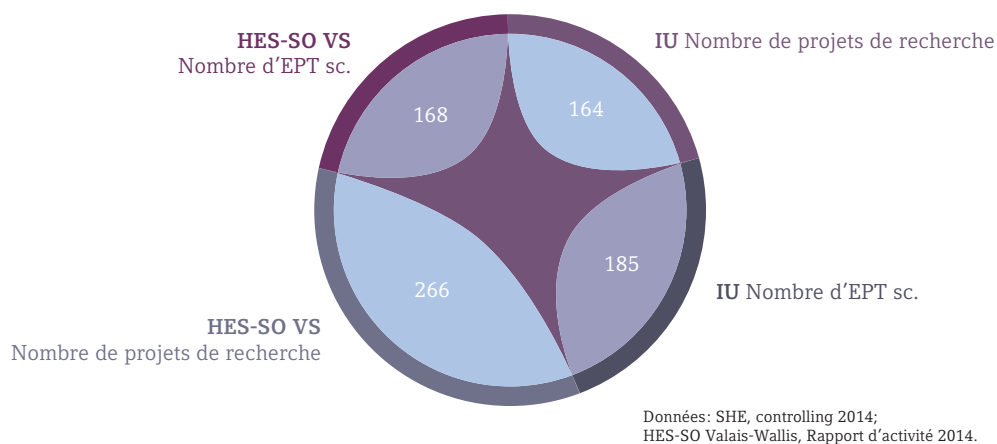


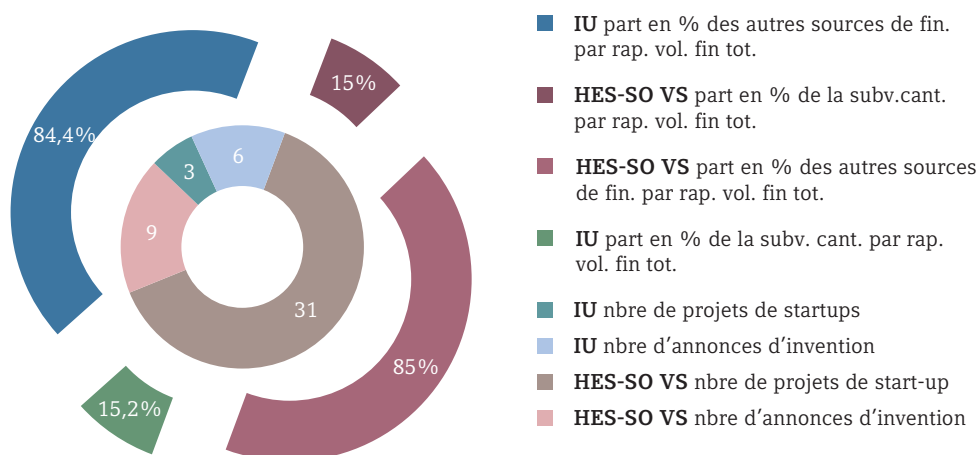
Figure 21 : Comparaison entre les instituts de la HES-SO Valais-Wallis et les instituts universitaires du canton du Valais: nombre d'emplois scientifiques et nombre de projets sur fonds FNS, CTI, EU et autres fonds de la Confédération.

Comme la figure précédente, la figure 21 permet de visualiser les différences de proportions relatives au nombre de projets et au nombre de postes de travail en équivalents plein temps entre les instituts de la HES-SO Valais-Wallis et les instituts universitaires en Valais.

La figure 21 met en évidence un plus grand nombre de projets réalisés par les instituts de la HES-SO Valais-Wallis que par les instituts universitaires. Ce constat s'explique par la plus grande diversité des projets menés par les instituts de la HES-SO Valais-Wallis qui peuvent obtenir du financement compétitif auprès de la Confédération (FNS, CTI) ou des fonds européens, mais également développer des projets directement pour des entreprises en particulier valaisannes. Un lien étroit avec le tissu économique répond, en effet, aux missions de recherche et développement des institutions du domaine des HES tandis que les projets menés par les institutions universitaires relèvent de la recherche fondamentale et sont financés, moins fréquemment directement et uniquement par des acteurs privés, mais principalement par le FNS, la CTI ou par des fonds EU.

Quant au nombre de postes de travail scientifiques, il est légèrement supérieur pour les instituts universitaires que pour les instituts de la HES-SO Valais-Wallis (185 EPT contre 168 EPT). L'évolution des emplois dans le secteur de la recherche en Valais, présentée dans la section précédente, a en effet montré une augmentation légèrement plus importante des emplois pour la partie universitaire que pour la partie HES.

**IU:** Instituts universitaires du canton du Valais  
**HES-SO VS:** Haute école spécialisée de Suisse occidentale Valais-Wallis



Données: Service des hautes écoles, controlling 2014; HES-SO Valais-Wallis, Rapport d'activité 2014; Fondation The Ark, Rapport d'activité 2014; HEMU et Fondation Tibor Varga, Rapport d'activité 2014

Figure 22: Part de la subvention cantonale respectivement des fonds de tiers en pourcent par rapport au volume financier total de la HES-SO Valais-Wallis et des Instituts universitaires du canton pour la R-D. Nombres de projets de start-up et d'annonces d'invention.

Le soutien cantonal à la recherche dont bénéficient les instituts de la HES-SO Valais-Wallis et les instituts universitaires en Valais facilite le démarrage de nombreux projets ainsi que l'obtention d'autres sources de financement. Il a donc un effet multiplicateur sur leurs volumes financiers totaux liés à la recherche. Le cercle extérieur de la Figure 22 met en évidence cet effet. La proportion des autres sources de financement par rapport au volume financier total est importante (85 pourcent) pour les instituts universitaires et la HES-SO Valais-Wallis, démontrant de leur capacité à lever des fonds.

Le cercle intérieur de la Figure 22 permet de visualiser les effets économiques des instituts au travers du nombre de projets de start up et du nombre d'annonces d'inventions réalisés. Il met clairement en évidence l'impact de la HES-SO Valais-Wallis sur l'économie régionale au travers notamment du nombre de projets de start-up pour 2014.

La part de subvention cantonale par rapport au volume financier total est quasi équivalente pour les instituts de la HES-SO Valais-Wallis et les instituts universitaires en Valais. Cette observation met en évidence une capacité identique des deux types d'instituts à générer du volume financier, démontrant ainsi un effet très positif de l'apport financier cantonal sur l'économie régionale.

Le cercle intérieur de la Figure 22 concerne essentiellement l'activité des instituts traitant de sciences techniques. Les hautes écoles et instituts du domaine des sciences humaines sont également très actifs. En 2014, la Haute école de santé et de travail social menait 132 projets et a réalisé 28 publications scientifiques. La même année, les instituts universitaires du canton traitant de sciences humaines ont mené 49 projets.

Les hautes écoles du domaine des arts ont également un rayonnement régional important. L'École cantonale d'art du Valais (ECAV) collabore avec plusieurs partenaires (Ville de Sierre, musées cantonaux, HES-SO Valais-Wallis). En 2014, l'ECAV a réalisé 5 projets de recherche en collaboration avec des partenaires régionaux.

La Haute école de musique Vaud-Valais-Fribourg, site de Sion est également active au niveau régional par sa collaboration avec l'Académie d'été Tibor Varga ainsi qu'au travers de nombreux concerts et aubades données dans divers établissements de la région, avec un impact sur l'économie locale non négligeable.

L'EPFL Valais Wallis, par ses instituts et laboratoires de recherche, contribue également au développement économique cantonal. La mise en service de navettes autonomes issues d'un projet entre la HES-SO Valais-Wallis et l'EPFL (Laboratoire de la mobilité) en est un exemple. Une start-up est née de ce projet et se trouve dans les locaux d'Espace création à Sion.

L'EPFL Valais Wallis a obtenu un financement national et international important. Un peu plus de 33 millions de francs ont été levés auprès de fonds publics et privés.

Ce deuxième chapitre a présenté l'impact financier global de la formation et de la recherche des instituts et hautes écoles en Valais ainsi que sous l'angle des emplois, des projets générés, des projets de création de start-up: une croissance d'environ 40 pourcent des emplois dans le secteur universitaire en Valais en moins de dix ans avec un effet de levier d'environ 6, un nombre élevé de projets de recherche avec une diversification importante et seulement 15 pourcent de financement cantonal pour les instituts de recherche de la HES-SO Valais-Wallis. Un dynamisme dans la recherche et l'obtention de fonds tiers qui s'observe aussi dans les domaines des sciences humaines, des arts et de la culture. La valorisation de ces domaines se réalise principalement au travers de manifestations culturelles.

Le troisième et dernier chapitre de ce rapport s'inscrit dans la thématique de l'impact du domaine des hautes écoles en Valais, en présentant la situation des diplômés valaisans des hautes écoles sur le marché du travail.

### 3 Situation des diplômés valaisans des hautes écoles sur le marché du travail

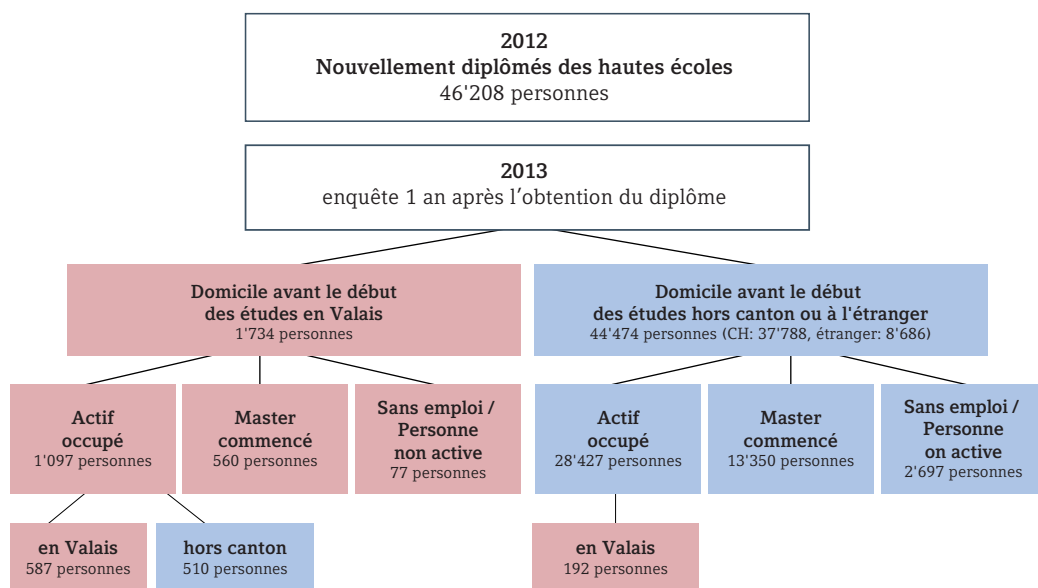
Le canton du Valais s'engage en faveur d'un espace économique et territorial attractif. Il encourage l'innovation, le développement des entreprises implantées en Valais, cherche à attirer et à favoriser la création de nouvelles entreprises. Afin de répondre aux besoins des employeurs (privés et publics) en termes de personnel hautement qualifié, le Valais dispose d'une offre de formation attractive dans le canton, mais doit aussi assurer la formation des jeunes valaisans dans les hautes écoles extra-cantonales.

Les deux précédents chapitres ont décrit l'investissement financier du canton (et de ses communes) pour le domaine des hautes écoles ainsi que l'impact de cet investissement en termes d'emplois et de retombées économiques. Le présent chapitre mettra en exergue le résultat de cet effort en termes d'employabilité des diplômés. La section 3.1 consacrée au passage des études à la vie active montre en effet quelles sont les chances des diplômés des hautes écoles sur le marché du travail et quelles opportunités le canton du Valais offre en termes de marché du travail. Dans ce contexte, il s'agira de connaître le lieu de travail et de vie des diplômés après leurs études (section 3.2). L'investissement financier consenti par le canton et par les étudiants dans la formation se traduit par une productivité et des revenus plus élevés (section 3.3) en faveur de l'économie et des diplômés, profitant aussi au canton notamment grâce à des recettes fiscales plus élevées.

#### 3.1 Passage des études à la vie active

Une enquête réalisée en 2013 par l'Office fédéral de la statistique (OFS) auprès des diplômés des hautes écoles (hautes écoles universitaires, hautes écoles spécialisées, hautes écoles pédagogiques) une année après l'obtention de leur diplôme s'est concentrée sur le passage des études à la vie active. Il s'agit toutefois d'une prise de vue instantanée qui ne permet pas d'effectuer des déductions sur l'évolution future (Bundesamt für Statistik BFS, 2014, 6). 64 pourcent des diplômés des hautes écoles ont pris part à cette enquête exhaustive.

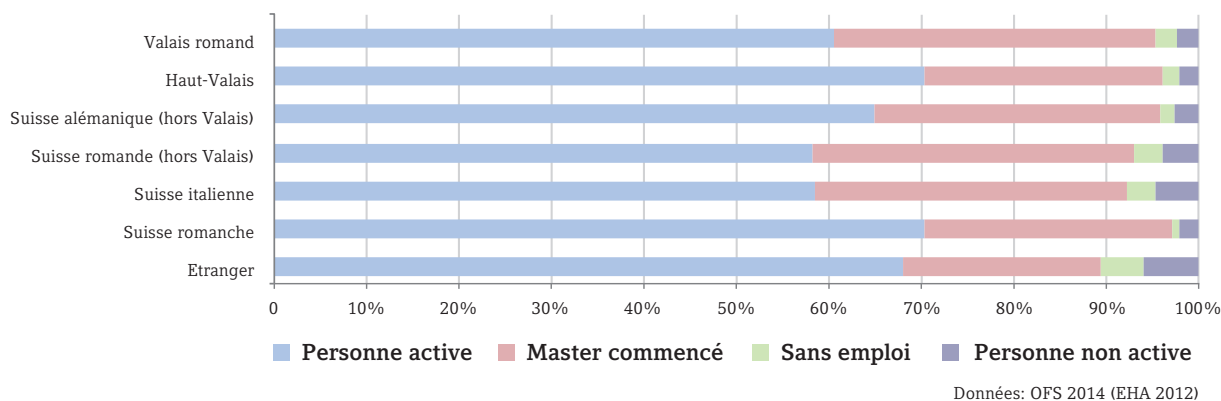
En 2012, 1734 Valaisannes et Valaisans (domicile au début des études) ont acquis un diplôme d'une haute école universitaire et 560 personnes ont commencé une filière de Master (32 pourcent). La plupart des diplômés d'une haute école, soit 1'097 personnes (63 pourcent), exercent une activité lucrative une année après l'obtention de leur diplôme. Parmi ceux-ci, 587 Valaisannes et Valaisans ont trouvé un emploi en Valais et 510 hors canton. En Valais, 192 postes de travail sur 779 postes au total ont été octroyés à un diplômé en provenance d'un autre canton (cf. Figure 23).



Données: OFS 2014 (EHA 2012)

Figure 23 : Description de l'échantillon selon le statut d'activité

Dans le Haut-Valais, le taux des diplômés des hautes écoles qui entrent directement dans la vie active est légèrement plus élevé que dans le Valais Romand. Les habitants du Valais Romand entament un peu plus souvent des études de Master (35 pourcent) que les Haut-Valaisiens (25 pourcent). Dans les autres régions de Suisse, le taux des diplômés des hautes écoles commençant des études de Master se situe à peu près au même niveau que chez les ressortissants du Valais Romand. Le taux des personnes sans emploi se situe dans la fourchette prévue, avec 1.9 pourcent dans le Haut-Valais et 2.2 pourcent dans le Valais Romand, selon le taux de chômage prévalant dans ces régions (Bundesamt für Statistik: Strukturhebung, 2015), cet indicateur est marginalement plus élevé qu'en Suisse alémanique (1.5 pourcent). En Suisse romande (3.1 pourcent) et italienne (3.2 pourcent) ainsi que chez les diplômés d'une haute école d'origine étrangère (4.6 pourcent), le taux de diplômés d'une haute école sans emploi est plus élevé que dans d'autres régions (cf. Figure 24).



Données: OFS 2014 (EHA 2012)

Figure 24 : Activité lucrative des diplômés des hautes écoles selon la région linguistique du domicile avant le début des études

Les Valaisans diplômés d'une haute école effectuent plus souvent des études de Master après leurs études de Bachelor, alors que les Valaisannes entrent plus directement dans la vie active. Cette disparité n'est pas constatée chez les diplômés d'une haute école ressortissants d'autres cantons suisses (Office fédéral de la statistique 2014). En Valais, comme dans d'autres cantons, la plupart des diplômés d'une haute école pédagogique ou d'une haute école spécialisée entrent directement dans la vie active dès l'obtention de leur diplôme. 96 pourcent des diplômés valaisans d'une haute école pédagogique sont des actifs occupés contre 87 pourcent des diplômés des autres cantons. Parmi les diplômés d'une haute école spécialisée, la part des Valaisans et des ressortissants d'autres cantons exerçant une activité lucrative atteint environ 80 pourcent. En raison de la spécificité de la formation pédagogique en Suisse, la proportion des diplômés qui entrent dans un cursus de Master est globalement plus basse dans les hautes écoles pédagogiques que dans les autres types de hautes écoles : 3 pourcent des diplômés valaisans sont immatriculés en Master HEP contre 10 pourcent pour le reste de la Suisse. Les diplômés d'une haute école universitaire entrent plus fréquemment dans la vie active une fois leur Master obtenu que les diplômés d'un autre type de haute école. Environ 50 pourcent des diplômés Valaisans d'une haute école universitaire s'inscrivent dans une filière de Master dans un délai d'une année après l'obtention de leur diplôme (cf. Figure 25).

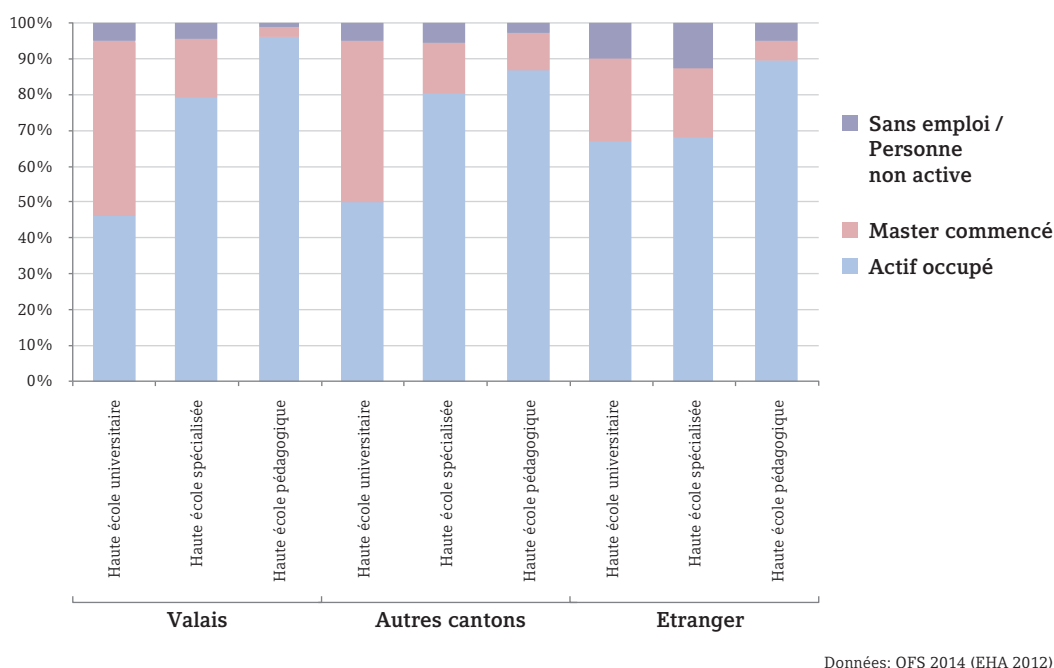


Figure 25: Activité lucrative des diplômés des hautes écoles selon leur provenance et selon le type de haute école

Les diplômés dans les domaines des sciences humaines, du droit, des sciences exactes et naturelles, de la médecine et de la pharmacie, des sciences de la construction ainsi que ceux immatriculés dans les filières interdisciplinaires suivent plus souvent un Master que dans d'autres domaines d'études. Par rapport aux étudiants des autres cantons suisses, dans les filières des arts, des sciences exactes et de la construction, les Valaisannes et Valaisans commencent plus souvent des études de Master. Dans le domaine de la santé, par contre, la fréquence est moins élevée chez les Valaisans. Les diplômés dans les domaines des sciences sociales et de l'éduca-

tion, des sciences économiques, de l'agronomie et de la sylviculture, sont plus souvent actifs après l'obtention de leur diplôme que dans d'autres domaines (cf. Figure 26).

Dans les sciences sociales et de l'éducation, la grande part des diplômés qui entrent directement dans la vie active s'explique par la présence des diplômés des hautes écoles pédagogiques et des hautes écoles spécialisées qui entrent plus rapidement dans la vie active tandis que les diplômés en sciences sociales et de l'éducation des Universités commencent plus fréquemment un Master. En général, la part des personnes sans emploi et non actives est plus grande parmi les diplômés des universités que parmi ceux des hautes écoles spécialisées et pédagogiques.

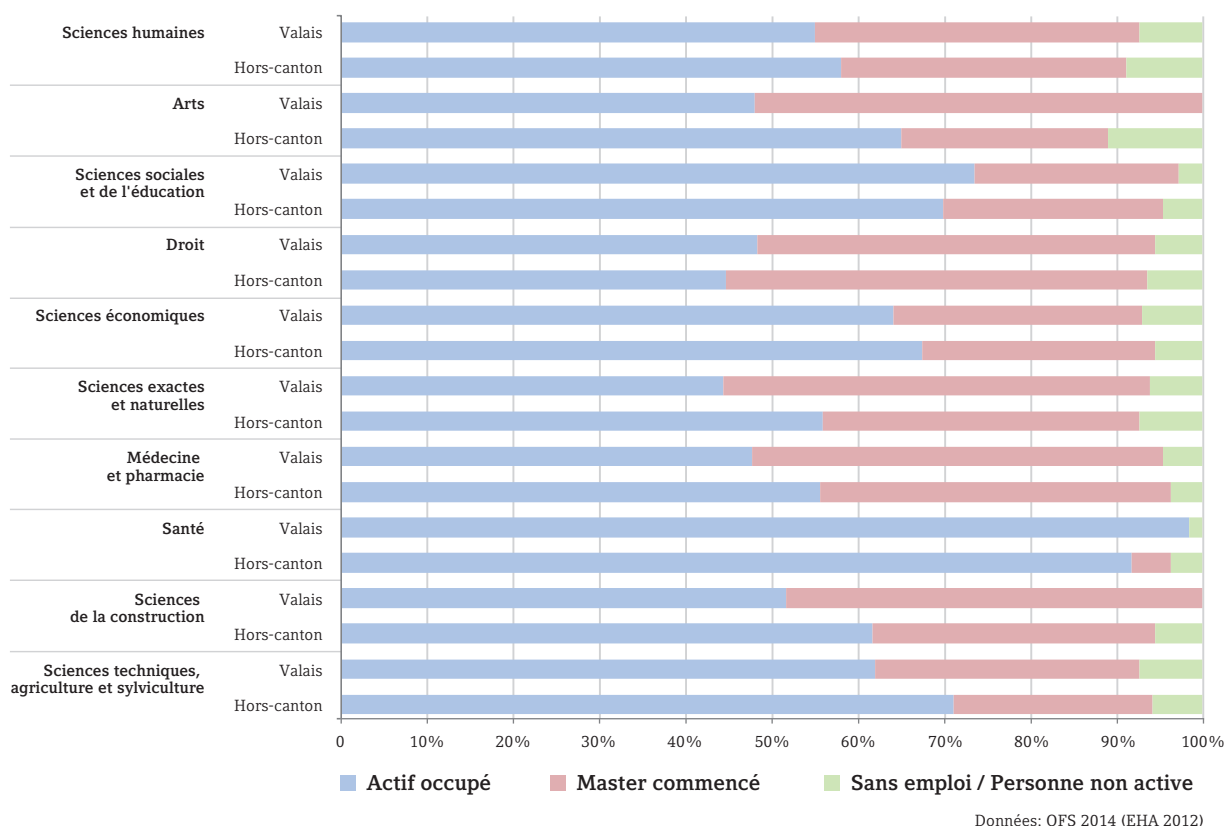


Figure 26 : Activité lucrative des diplômés des hautes écoles selon leur origine et leur domaine d'études

En résumé, nous pouvons constater que la plupart des diplômés valaisans des hautes écoles ont trouvé une place de travail une année après leurs études. Dans l'ensemble de la Suisse, les diplômés d'une haute école universitaire commencent souvent des études de Master après leur Bachelor. Par contre, les diplômés d'une haute école pédagogique et du domaine de la santé, en règle générale, entrent tout de suite dans la vie professionnelle.

Les analyses développées ci-dessous soulignent l'influence du marché du travail sur le taux des personnes exerçant une activité lucrative par région, par type de haute école, par domaine d'études. Les difficultés rencontrées lors de la recherche de travail peuvent être évaluées de manière subjective, mais dépendent également de la situation sur le marché du travail et du taux de chômage.

La situation du marché du travail se mesure à la difficulté de trouver une place de travail adéquate. Les diplômés valaisans et de la Suisse allemande considèrent qu'il est plus facile de trouver une place de travail correspondant à leur formation, que les diplômés des autres régions et de l'étranger. 35 pourcent des diplômés du Valais Romand considèrent qu'il est difficile de trouver une place de travail adéquate, alors que 23 pourcent des diplômés haut-valaisans appartiennent à cette catégorie. Dans le reste de la Suisse, 30 pourcent des Suisses alémaniques et 43 pourcent des ressortissants d'autres régions linguistiques mentionnent des difficultés à trouver un travail correspondant à leur formation (cf. Figure 27).

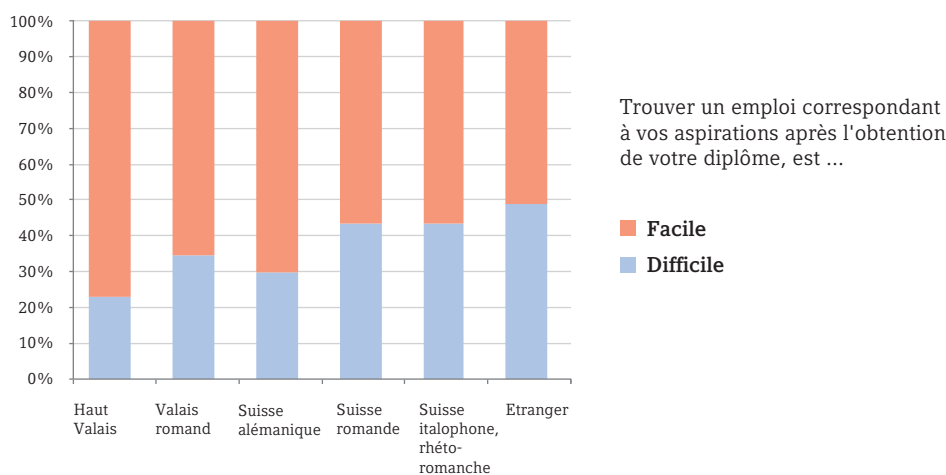
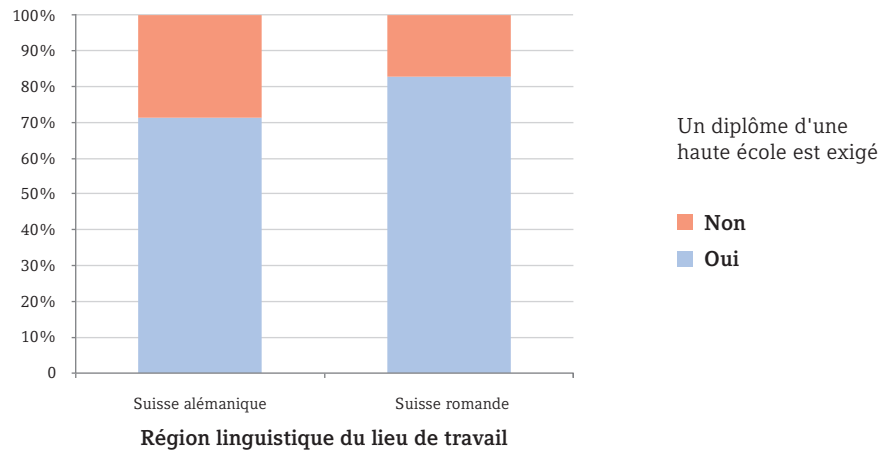


Figure 27: Difficultés à trouver un travail selon la région linguistique du domicile avant le début des études

Les diplômés d'une haute école universitaire ou d'une haute école spécialisée éprouvent plus fréquemment des difficultés à trouver un emploi que les diplômés d'une haute école pédagogique. Cette différence n'existe pas chez les Valaisans. Dans les domaines de la médecine et de la pharmacie, 12 pourcent des diplômés considèrent qu'il est difficile de trouver une place de travail; dans le domaine des sciences de la construction, ils sont 21 pourcent, dans le domaine du droit et de la santé, 30 pourcent. Globalement, ces répondants considèrent la recherche de travail comme plus difficile que les diplômés d'autres domaines d'études (Bundesamt für Statistik, 2014). Les 291 Valaisans qui éprouvent des difficultés lors de la recherche de travail, expliquent le phénomène par un manque d'expérience professionnelle (224 mentions), par le domaine d'études (127 mentions), par la filière d'études choisie (108 mentions), ou par la situation économique actuelle (114 mentions) (Office fédéral de la statistique, 2014).

Dans la perspective de la satisfaction au travail, l'adéquation de la place proposée aux attentes et à la formation suivie revêt une importance cruciale. L'analyse de la **situation des places de travail** des diplômés des hautes écoles soulève la question de savoir si l'activité exercée exige un diplôme d'une haute école, si le taux d'occupation correspond aux attentes et quelle position professionnelle est occupée. Selon la Figure 28, l'employeur des diplômés valaisans exige dans 80 pourcent des cas que ceux-ci possèdent un diplôme d'une haute école. Dans ce contexte, les diplômés du Valais Romand d'une haute école exercent plus souvent une activité exigeant un diplôme d'une haute école que les diplômés du Haut-Valais.





Données: OFS 2014 (EHA 2012)

Figure 28: Diplôme d'une haute école exigé pour les diplômés valaisans selon la région linguistique du lieu de travail

65 pourcent des Valaisans exerçant une activité lucrative exercent une activité à plein temps. Un peu moins de 30 pourcent d'entre eux travaillent à un taux d'activité variant entre 50 et 89 pourcent et uniquement 5 pourcent des diplômés travaillent à un taux inférieur à 50 pourcent. La proportion de femmes (40 pourcent) exerçant une activité à temps partiel est plus élevée que chez les hommes, qui n'exercent qu'à raison de 27 pourcent une activité à temps partiel. 84 pourcent des Valaisans diplômés d'une haute école exerçant une activité lucrative sont satisfaits de leur taux d'activité, 6 pourcent souhaiteraient travailler davantage, alors que 10 pourcent souhaiteraient travailler moins (Office fédéral de la statistique, 2014).

La plupart des diplômés d'une haute école, à savoir 65 pourcent des hommes et 79 pourcent des femmes, ont un statut d'employé sans fonction dirigeante. Une année après la fin de leurs études, 16 pourcent des diplômés valaisans d'une haute école occupent déjà une fonction dirigeante. Une telle fonction dirigeante est occupée beaucoup plus souvent par des hommes (taux de 25 pourcent) que par des femmes (taux de 10 pourcent uniquement) (Office fédéral de la statistique, 2014).

En résumé, la plupart des diplômés valaisans des hautes écoles exercent une fonction en adéquation avec leur formation et le taux d'activité désiré, l'un des critères de satisfaction sur le plan professionnel.

## 3.2 Domicile et lieu de travail des diplômés des hautes écoles

L'exode des personnes hautement qualifiées est un phénomène connu qui a déjà été analysé de façon plus approfondie en 2003 (Kraft, Antony & Bosi, 2004). Les raisons de cet exode sont liées en particulier à la faiblesse de l'offre de formation universitaire en Valais<sup>6</sup> et au manque de places de travail pour du personnel hautement qualifié. L'étude de 2003 a constaté que deux-tiers des personnes diplômées d'une haute école exercent une activité lucrative hors canton (Kraft et al., 2004, 7).

<sup>6</sup> L'étude a montré que le fait d'avoir été formé/effectué des stages en Valais est un facteur favorisant l'occupation d'un emploi en Valais.

Le canton du Valais a promu, ces quinze dernières années, la création de places de travail hautement qualifiées, en favorisant l'installation et la création d'entreprises innovantes, le développement de la recherche et de la chaîne de valeur liée<sup>7</sup>. Les chapitres précédents ont souligné l'essor de la formation et de la recherche du domaine des hautes écoles en Valais. L'offre de formation s'est élargie comme présenté en introduction de ce rapport (cf. tableau, p. 12). Cependant, les Valaisans désireux d'effectuer un cursus universitaire doivent principalement suivre leur formation dans une université implantée hors du Valais. Ces diplômés sont nombreux à ne pas retourner en Valais à la fin de leurs études. A côté des coûts de formation élevés à la charge du canton comme l'a montré le chapitre 1, il s'agit d'une perte pour le canton en termes de forces de travail hautement qualifiées, mais aussi de capacité d'innovation et de savoir-faire. Cet effet peut toutefois être atténué en augmentant le taux de retour des Valaisans et l'attrait de personnel qualifié en général. Dans l'analyse qui suit, nous cherchons à estimer l'ampleur de cette perte en forces de travail hautement qualifiées et si des modifications sont intervenues depuis l'étude de 2003. En 2012, 1'734 Valaisans ont obtenu leur diplôme d'une haute école. Parmi eux, 1'097 exercent une activité lucrative. Sur ces 1'097 personnes, 587 (54 pourcent) ont trouvé une place de travail en Valais, alors que 510 (46 pourcent) travaillent dans d'autres cantons ou à l'étranger. Parmi les diplômés d'une haute école universitaire, 39 pourcent exercent leur activité en Valais et 61 pourcent travaillent hors canton. Parmi les diplômés d'une haute école spécialisée, un peu plus de la moitié (57 pourcent) ont trouvé une activité professionnelle en Valais, pour les diplômés d'une haute école pédagogique, ce taux atteint même 77 pourcent. Le canton du Valais parvient à garder, voire attirer une grande partie de ses diplômés HES et HEP dans le canton. La comparaison avec l'étude effectuée en 2003 (Kraft et al., 2004) montre que les efforts du canton du Valais ont porté leurs fruits. Aujourd'hui, beaucoup plus de diplômés d'une haute école trouvent une place de travail en Valais qu'auparavant en 2003. (cf. Figure 29).

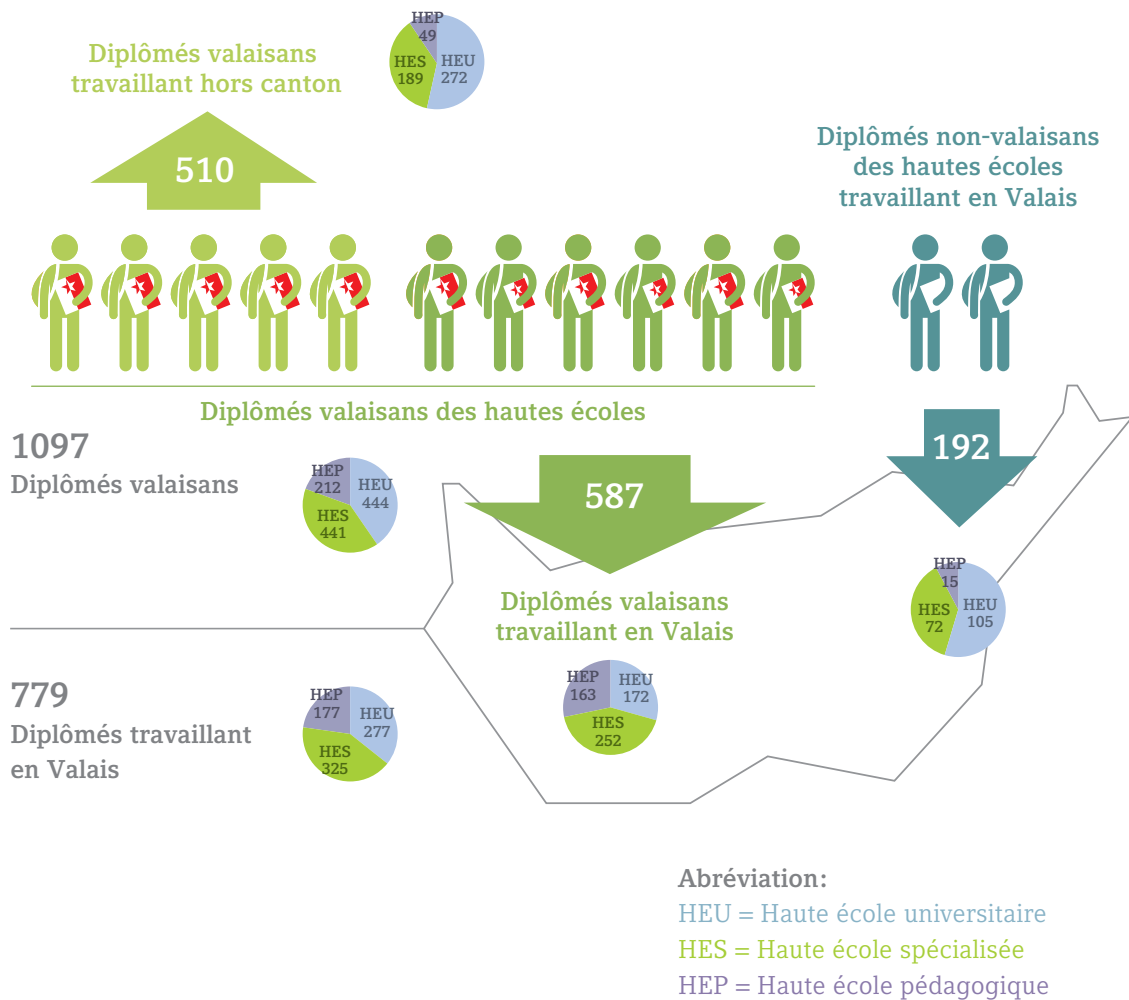
|                            | <b>2003</b><br>Etude: Rester – Partir – Revenir<br>(Kraft et al., 2004, 65) |                  |        |        | <b>2013</b><br>Enquête auprès des diplômés des hautes écoles<br>(EHA 2014) |                  |                         |        |
|----------------------------|---|------------------|--------|--------|--|------------------|-------------------------|--------|
|                            | Haute école spécialisée / Ecole supérieure                                  | Université / EPF | Autres | Total  | Haute école spécialisée  | Université / EPF | Haute école pédagogique | Total  |
| <b>Travail en Valais</b>   | 45.2 %  | 28.5 %           | 48.2 % | 37.7 % | 57.2 %   | 38.8 %           | 76.7 %                  | 53.5 % |
| <b>Travail hors canton</b> | 54.8 %  | 71.5 %           | 51.8 % | 62.3 % | 42.8 %   | 61.2 %           | 23.3 %                  | 46.5 % |

Figure 29 : Lieu de travail des diplômés des hautes écoles : comparaison 2003-2013

Dans le canton du Valais, 779 places au total ont été obtenues par des diplômés de la volée 2012. Parmi ces places de travail, 587 ont été occupées par des diplômés valaisans et 192 (25 pourcent) par des diplômés en provenance d'autres cantons. Les 779 places de travail ont été occupées à raison de 42 pourcent par un diplômé d'une haute école spécialisée, de 23 pourcent par un diplômé d'une haute école pédagogique et de 35 pourcent par un diplômé d'une haute école universitaire. Parmi les diplômés en provenance d'autres cantons, ce sont surtout les diplômés

<sup>7</sup> De la recherche fondamentale à la recherche appliquée & développement, à l'innovation jusqu'au produit commercialisable.

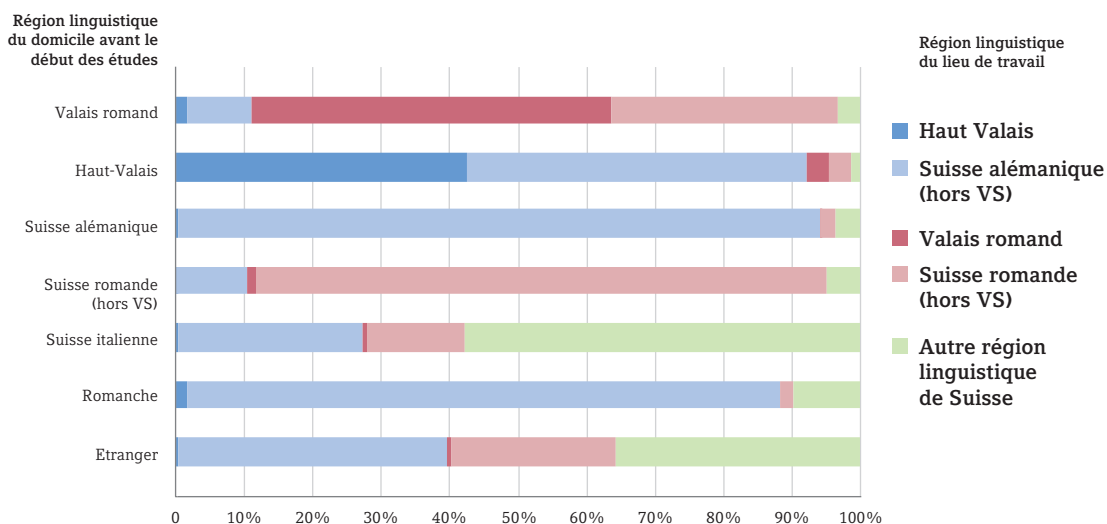
d'une haute école universitaire et spécialisée qui ont été engagés. La proportion des diplômés d'une haute école spécialisée, qui ont suivi leur formation en Valais, n'est pas connue. Les diplômés valaisans d'une haute école pédagogique exercent leur activité d'enseignant principalement en Valais. L'exode des diplômés valaisans des hautes écoles intervient comme prévu parmi les diplômés des hautes écoles universitaires, dont une proportion de 61 pourcent travaille hors canton. Au niveau des hautes écoles spécialisées, 43 pourcent des diplômés partent hors canton et au niveau des hautes écoles pédagogiques seulement 23 pourcent. Même si les places de travail en Valais octroyées aujourd'hui à des diplômés en provenance d'autres cantons étaient données à des diplômés valaisans, il manquerait encore des places de travail pour encore environ 30 pourcent des diplômés valaisans. (cf. Figure 30).



Données: OFS 2014 (EHA 2012)

Figure 30: Lieu de travail des diplômés d'une haute école 2012

Les diplômés 2012 d'une haute école travaillent en grande partie dans les mêmes régions linguistiques que celle du domicile avant le début des études. 42 pourcent des Haut-valaisans travaillent dans le Haut-Valais, 50 pourcent d'entre eux occupe une place en Suisse alémanique. 52 pourcent des ressortissants du Valais romand sont actifs dans cette même région et 33 pourcent en Suisse romande. La part des Valaisans qui travaillent dans une autre région linguistique de Suisse est presque deux fois plus élevée dans le Valais Romand (11 pourcent) que dans le Haut-Valais (6 pourcent). Globalement, l'exode des forces de travail est plus élevé dans le Haut-Valais (55 pourcent) que dans le Valais Romand (46 pourcent) (cf. Figure 31).



Données: OFS 2014 (EHA 2012)

Figure 31 : Région linguistique du lieu de travail des diplômés selon la région linguistique du domicile avant le début des études

Malgré le phénomène de l'exode décrit ci-avant, les Valaisans conservent une relation étroite avec le Valais. 834 Valaisans ont gardé leur domicile en Valais une année après l'obtention de leur diplôme. 43 pourcent des pendulaires valaisans travaillent dans le canton de Vaud, 22 pourcent dans le canton de Berne et 35 pourcent dans d'autres cantons. La plupart (151 personnes) des 192 diplômés des hautes écoles en provenance d'autres cantons et travaillant en Valais ont aussi déplacé leur domicile dans notre canton. 6 Valaisans et 81 diplômés en provenance d'autres cantons habitent hors canton et travaillent en Valais (cf. Figure 32).

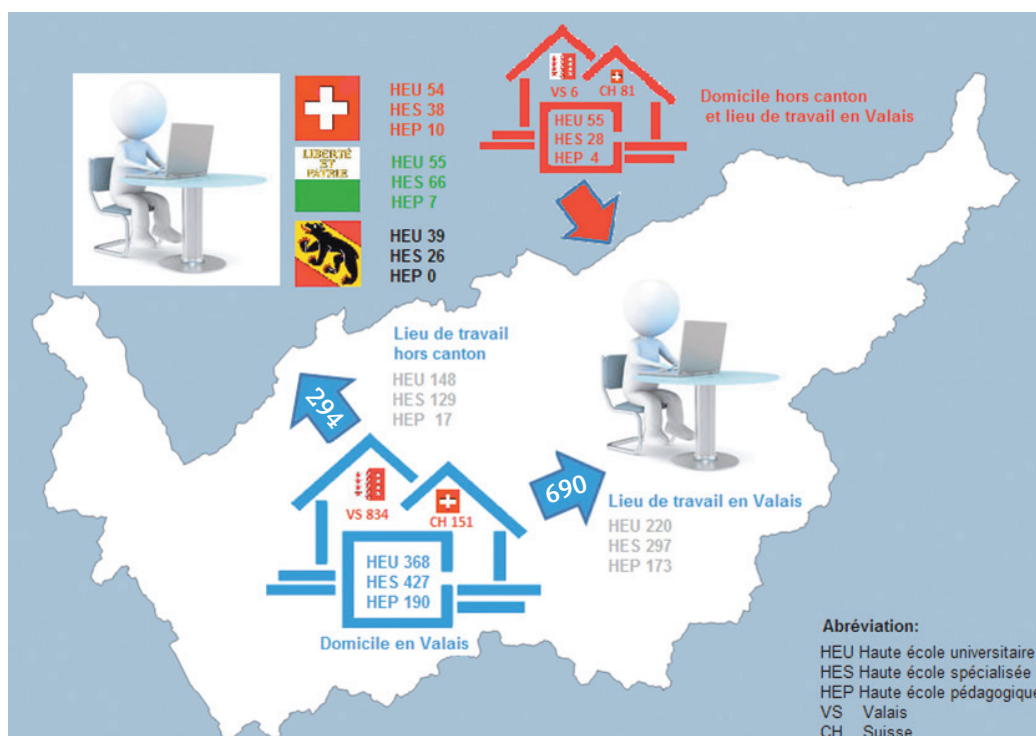


Figure 32 : Domicile et lieu de travail des diplômés des hautes écoles 2012

En résumé, les Valaisans entretiennent une relation étroite avec leur canton. Ainsi, ils gardent souvent leur domicile en Valais, même quand ils exercent une activité lucrative hors canton. La plupart des Valaisans travaillent dans la même région linguistique que celle du domicile avant le début des études. Les ressortissants du Valais Romand travaillent un peu plus souvent dans une autre région linguistique que les Haut-Valaisans. Ce phénomène s'explique en partie par un taux de chômage plus élevé en Suisse romande. Les efforts du canton en matière de création de places de travail destinées à des personnes hautement qualifiées, sont positifs. Depuis 2003, l'exode des diplômés valaisans a ainsi pu être réduit des deux tiers à environ la moitié (cf. Figure 29). Toutefois, l'exode des Valaisans hautement qualifiés vers d'autres cantons reste important. Dès lors, le canton du Valais doit poursuivre et renforcer ces efforts dans ce domaine.

### 3.3 Revenus des diplômés des hautes écoles

La formation suivie dans les hautes écoles représente une charge financière tant pour l'étudiant que pour le canton. Dans ce contexte, les investissements consentis doivent pouvoir être amortis par des revenus, qui génèrent de l'innovation et des recettes fiscales en faveur du canton d'origine. Les revenus pris en considération dans le cadre de cette analyse sont le revenu professionnel brut standardisé un an après la fin des études. Le revenu brut de l'activité professionnelle principale a été prise en compte, calculée à raison d'un taux d'activité de 100% (Office fédéral de la statistique, 2014).

Le revenu moyen brut des diplômés des hautes écoles de l'année 2012 se situe en Suisse, une année après la fin des études, en moyenne à environ 81'000 francs. Les salaires les plus élevés en début d'activité professionnelle sont ceux versés dans le canton de Schwyz avec environ 88'000 francs, les plus bas, ceux du Tessin avec 69'000 francs. Dans le canton du Valais, les diplômés des hautes écoles touchent un revenu de 75'000 francs en moyenne (cf. Figure 33).

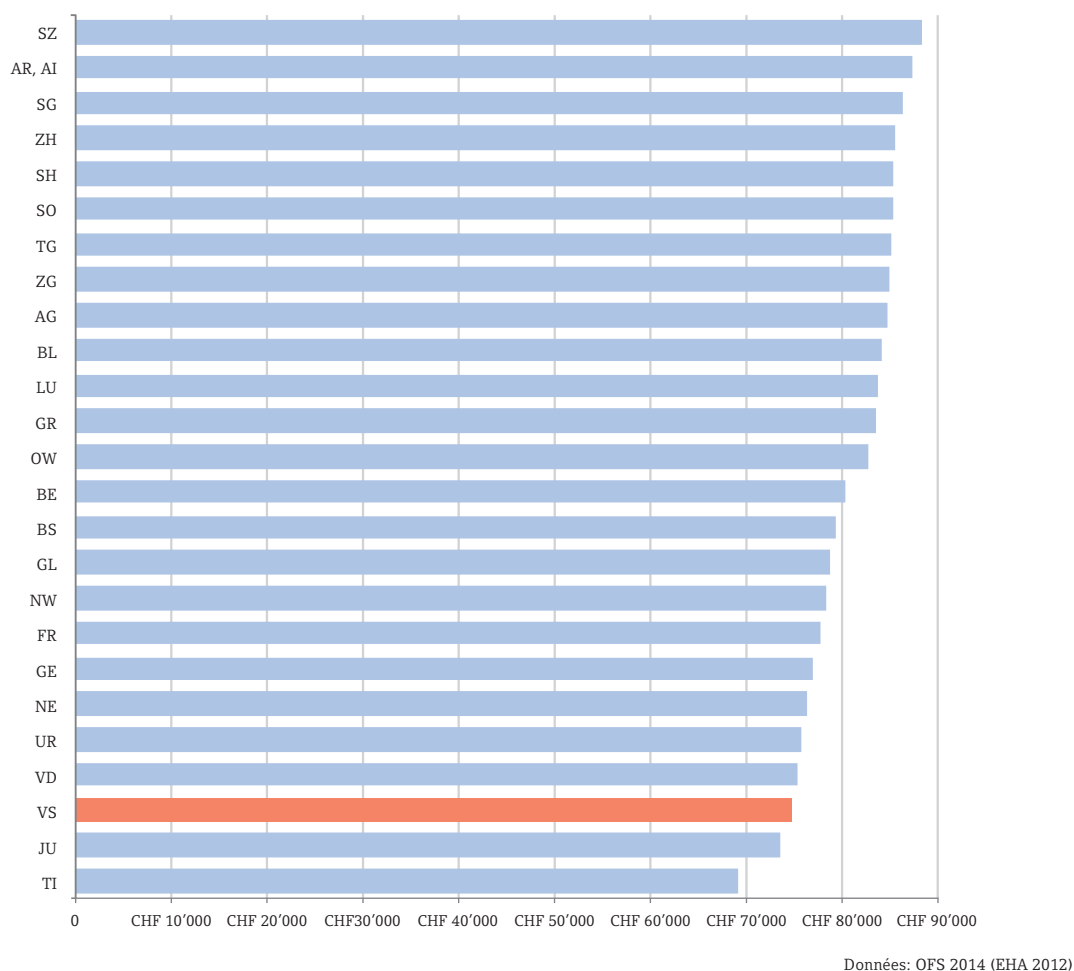
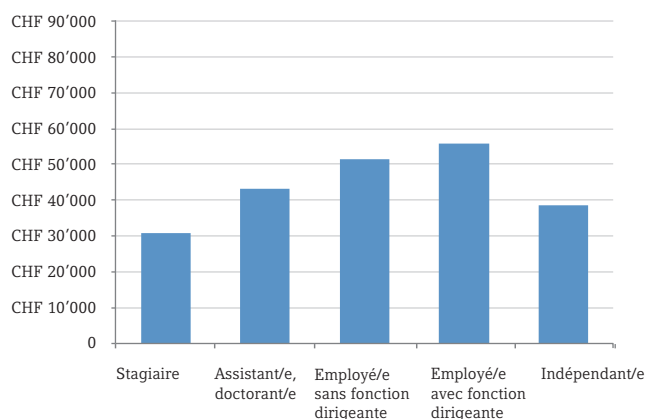


Figure 33: Revenu brut standardisé de l'activité principale des diplômés des hautes écoles, selon le canton-siège de l'entreprise

Le revenu dépend de la fonction occupée. La plupart (soit 73 pourcent) des diplômés des hautes écoles exerçant une activité professionnelle en Valais occupent une position d'employé sans fonction dirigeante. Ces personnes bénéficient d'un revenu brut moyen de 77'000 francs, alors que les employés avec fonction dirigeante touchent en moyenne 84'000 francs par an. Les stagiaires, par contre, doivent se contenter d'un revenu moyen de 46'000 francs (cf. Figure 34).

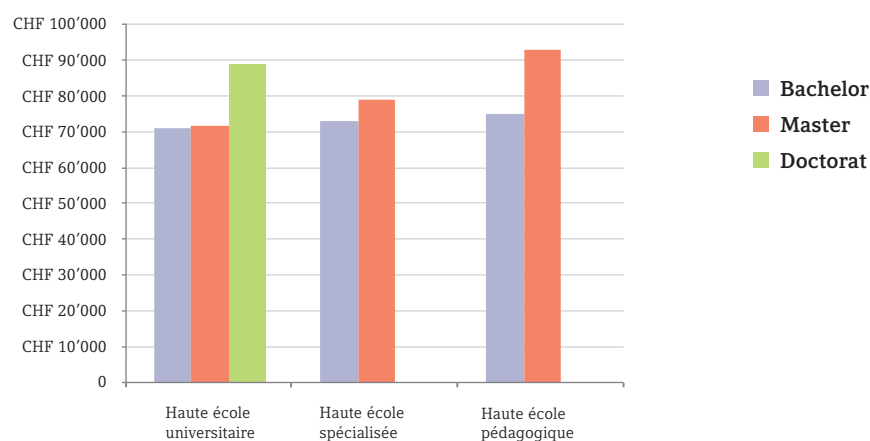


Données: OFS 2014 (EHA 2012)

Figure 34 : Revenu brut standardisé de l'activité principale des valaisans diplômés des hautes écoles et des ressortissants diplômés des hautes écoles actifs en Valais selon leur situation professionnelle

Les différences de revenus s'expliquent par les responsabilités assumées par un employé en fonction de sa formation. Les diplômes obtenus se différencient selon la durée de la formation. Dès lors, les résultats devraient varier en fonction de ce critère. En règle générale, un Bachelor dure 3 ans, alors que le Master subséquent dure 2 ans supplémentaires. La durée d'un doctorat, qui peut varier fortement en fonction du domaine d'études et du sujet traité, s'élève à quatre ou cinq ans en moyenne (Doktorandenforum.de, 2015)<sup>8</sup>. Une comparaison du revenu moyen selon le diplôme universitaire obtenu dans une haute école démontre que les diplômés d'une filière de Master d'une haute école pédagogique (93'000 francs) ou d'un doctorat (89'000 francs) atteignent les revenus les plus élevés. Les diplômés d'une filière de Master d'une haute école spécialisée enregistrent un revenu moyen nettement moins élevé (79'000 francs), qui ne se différencie pas significativement de celui du titulaire d'un Bachelor d'une haute école spécialisée (73'000 francs) ou d'une haute école pédagogique (75'000 francs). Cependant, les diplômés d'un Master d'une haute école universitaire bénéficient d'un revenu nettement plus bas que les détenteurs d'un Bachelor (71'000 francs) ou d'un Master (72'000 francs) d'une haute école spécialisée. Les diplômés d'une filière de Bachelor ou de Master universitaire bénéficient en moyenne d'un revenu initial semblable à celui du titulaire d'un Bachelor d'une haute école pédagogique ou d'une haute école spécialisée (cf. Figure 35). Cette différence entre les filières de Master des hautes écoles spécialisées et des hautes écoles universitaires pourrait être liée à l'orientation des études. Les filières proposées par les hautes écoles spécialisées sont orientées davantage vers la pratique, tandis que celles offertes par les universités présentent une orientation plus forte sur les aspects théoriques et sur la recherche. Dès lors, les filières universitaires, dans le cadre d'une activité professionnelle, exigent un temps d'adaptation plus long.

<sup>8</sup> Dans le cadre de la comparaison des revenus en fonction du diplôme obtenu, les licences et diplômes ont été inclus dans la catégorie des masters, conformément à la décision du 1er décembre 2005 de la Conférence des universités suisses en matière d'équivalence des diplômes (Schweizerische Universitätskonferenz, 2005).



Données: OFS 2014 (EHA 2012)

Figure 35: Revenu brut standardisé de l'activité professionnelle principale des diplômés des hautes écoles selon le type de diplôme et de haute école

Des différences de revenu sont constatées également en fonction du domaine d'études. Conformément à ce qui était attendu, les domaines de la médecine et de la pharmacie sont en tête avec un revenu moyen de 80'000 francs. Fait étonnant, les revenus des diplômés des sciences sociales et de l'éducation se situent aussi à une moyenne semblable de 81'000 francs. Ces revenus élevés sont liés aux diplômés d'une haute école pédagogique, qui sont très bien rémunérés (83'000 francs). Les diplômés d'une filière en sciences de l'éducation ou en sciences sociales d'une haute école spécialisée bénéficient d'un revenu moyen de 79'000 francs, alors que ceux ayant obtenu leur diplôme dans une haute école universitaire touchent 80'000 francs. Ces revenus sont en moyenne nettement plus élevés que ceux des diplômés dans le domaine de la santé (revenu moyen de 71'000 francs). Les revenus initiaux des juristes exerçant une activité lucrative en Valais sont moins élevés, avec un revenu moyen de 58'000 francs. Ces revenus bas s'expliquent par le fait qu'environ la moitié des juristes actifs, en Valais, après l'obtention de leur diplôme accomplissent un stage. Dans le cadre d'un tel stage, ils bénéficient d'un revenu de stagiaire atteignant en moyenne 36'000 francs. Les juristes exerçant une activité professionnelle dans d'autres fonctions bénéficient d'un revenu moyen de 76'000 francs qui se situe environ au niveau de celui des économistes. Les groupes professionnels des sciences humaines, économiques, sciences exactes et naturelles et des sciences de la construction ne se différencient pas de manière significative en matière de revenus par rapport à ceux des sciences techniques, de l'agriculture, de la sylviculture ainsi que de la santé (cf. Figure 36).



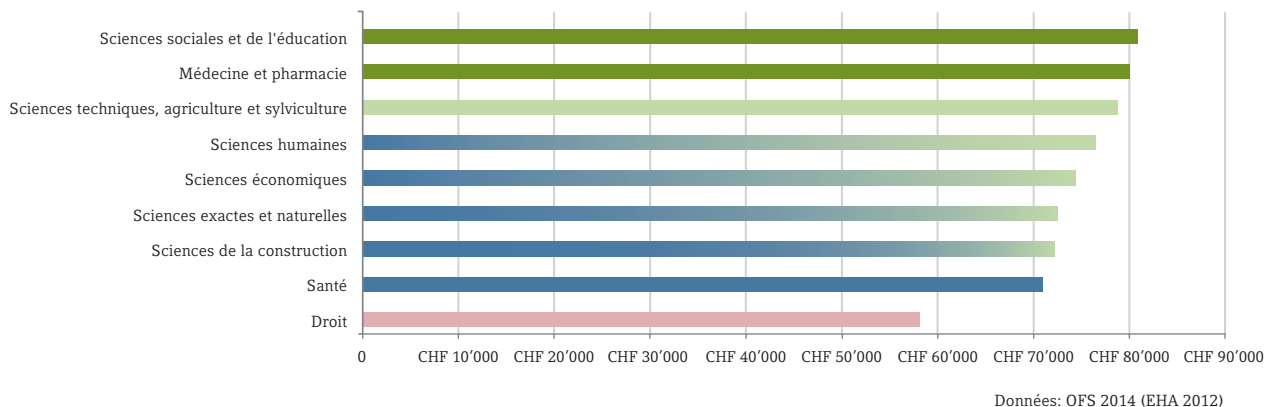


Figure 36: Revenu brut standardisé de l'activité professionnelle principale des diplômés valaisans selon le domaine d'études

En résumé, le revenu moyen des diplômés valaisans des hautes écoles (75'000 francs) est inférieur à la moyenne suisse (81'000 francs). Les revenus initiaux des diplômés d'un Master d'une haute école spécialisée sont plus élevés que ceux d'un Master ou d'un Bachelor d'une haute école universitaire. Globalement, les revenus des diplômés d'une haute école pédagogique et dans les domaines de la médecine ainsi que de la pharmacie sont les plus élevés, alors que ceux du domaine de la santé sont les plus bas.

## 4 Perspectives

Le rapport sur les hautes écoles 2016 dresse un panorama non exhaustif sur le financement et l'impact de ce domaine en particulier pour le Valais. Sous l'angle du **financement, relevons d'abord la perspective d'augmentation du poids des dépenses publiques pour le domaine des hautes écoles.**

En effet, à partir des scénarios élaborés par l'Office fédéral de la statistique, le rapport sur les hautes écoles 2015 mettait en évidence l'augmentation du niveau de formation de la population active: «d'ici à 2045, plus de 50 pourcent des personnes exerçant une activité lucrative disposeront d'une formation tertiaire» (Service des hautes écoles, 2015, p. 33). Si une partie de cette population active aura été formée à l'étranger, l'internationalisation du système de formation suisse qui caractérise en particulier le niveau universitaire (Institut de recherche et de documentation pédagogique, 2016, p.74) constitue un facteur d'accroissement du nombre d'étudiants en provenance d'autres pays. Cette augmentation est soumise aux difficultés budgétaires récurrentes entraînant la révision des priorités. Le défi à relever sera **d'accroître l'effort financier consacré au domaine des hautes écoles, pourvoyeur d'emplois hautement qualifiés et générateur de croissance économique, sans prêter les autres ordres d'enseignement** (scolarité obligatoire, secondaire deuxième degré), mais en s'appuyant sur une répartition équilibrée des tâches entre Confédération, canton et communes pour le financement d'un système de formation de qualité et performant en Suisse.

Une deuxième perspective à mentionner porte sur l'évolution du financement cantonal relativement bien maîtrisée pour les institutions présentes sur le territoire valaisan grâce notamment aux différents instruments prévus dans le cadre légal (mandats de prestations et autres conventions de subventionnement). Le défi consistera toutefois à **prendre en compte au mieux les besoins de formation et de recherche pour l'économie et la société de demain** au travers du développement des hautes écoles valaisannes tout en gardant la **maîtrise des coûts**. Il s'agira de développer la capacité d'anticipation des décideurs et contributeurs publics notamment par l'utilisation systématique des analyses prospectives en lien avec la réalité du terrain.

La troisième perspective porte sur le contrôle des dépenses liées aux contributions intercantionales pour le domaine des hautes écoles et écoles supérieures. Celui-ci dépendra des résultats des négociations auxquelles le Valais participe et, par conséquent, de sa capacité à obtenir des majorités décisionnelles servant ses intérêts. Le défi, pour le canton du Valais, consistera à assurer à ses étudiants de niveau tertiaire un libreaccès à des formations de qualité en Valais ou ailleurs, mais pas à n'importe quel prix. Un **équilibre devra être trouvé entre les moyens consacrés à la formation en Valais et hors Valais sous l'angle notamment d'un retour sur investissement pour le canton**. Dans le domaine des hautes écoles, la stratégie cantonale devra systématiquement reposer sur l'obtention d'effets positifs pour le Valais à moyen terme, évalués au travers d'études d'impact à conduire régulièrement.

## 5 Bibliographie

- Behrens, Matthis & Bourgoz Froidevaux, Anne (dirs). (2016).** Réflexions sur l'avenir de l'éducation : quelques jalons et perspectives. Neuchâtel : IRDP.
- BAKBASEL. (2015).** Evaluation de la gestion financière du canton du Valais, Étude commandée par la présidence du Conseil d'État du canton du Valais, Rapport plausibilisé, Janvier 2015.
- BFS. (2014).** Erhebung der Hochschulabsolvent/innen EHA: Erstbefragung des Abschlussjahrgangs 2012. Neuchâtel : Bundesamt für Statistik BFS.
- Bundesamt für Statistik BFS. (2014).** Handbuch der Erstbefragung der Hochschulabsolvent/innenstudie 2013. Neuchâtel : Bundesamt für Statistik BFS.
- Bundesamt für Statistik. (2014).** Erhebung der Hochschulabsolvent/innen EHA: Erstbefragung des Abschlussjahrgangs 2012. Neuchâtel : Bundesamt für Statistik BFS.
- Bundesamt für Statistik: Strukturhebung. (2015).** Statistischer Atlas der Schweiz, Erwerbslosenquote, 2012. Zugriff am : 13. 09. 2016, Verfügbar unter : [https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/map/mapIdOnly/0\\_de.html](https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/map/mapIdOnly/0_de.html)
- Departement für Volkswirtschaft, Institutionen und Sicherheit ; Departement für Erziehung, Sport und Kultur & Walliser Industrie- und Handelskammer.**
- Doktorandenforum.de. (2015).** Zeitplanung für eine Doktorarbeit. Zugriff am : 1. Juli 2016, Verfügbar unter : <http://doktorandenforum.de/anfangen/zeitplanung.html>
- EPFL Valais Wallis.** Rapport de réalisation 2014-2015
- HES-SO Valais-Wallis. (2009).** Impact HES-SO Valais, Retombées des activités liées à l'innovation, au transfert de savoir et de technologies sur l'économie et la société.
- Kraft, U., Antony, C. & Bosi, C. (2004).** Rester - Partir – Revenir. Une étude de l'Observatoire valaisan de l'emploi sur l'exode des compétences des Valaisannes et Valaisans. Sion : Département de l'économie, des institutions et de la sécurité; Département de l'éducation, de la culture et du sport ; Chambre valaisanne de commerce et de l'industrie.

**Office fédéral de la statistique, OFS. (2016).** Dépenses et personnel de R-D de la Confédération, 2015, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/15/09/key/ind2.informations.20201.202.html>

**Office fédéral de la statistique. OFS, (2016).** Personnel des institutions de formation

**Office fédéral de la statistique OFS, (2015).** Quote-part de l'emploi public / privé par branche d'activité, au niveau établissement, 2012 (données consolidées), (su-f-06.02.01.14)

**Schweizerische Universitätskonferenz. (2005).** Richtlinien vom 4. Dezember 2003 für die koordinierte Erneuerung der Lehre an den universitären Hochschulen der Schweiz im Rahmen des Bologna-Prozesses (Bologna-Richtlinien) Richtlinie 507/05A Art. 6a1.

**Service des hautes écoles du canton du Valais. (2015).** Rapport cantonal sur les hautes écoles 2015.

## 6 Table des figures

|                   |   |    |
|-------------------|---|----|
| <b>FIGURE 1:</b>  | Part des dépenses des cantons et des communes allouées à l'éducation, 2013  | 17 |
| <b>FIGURE 2:</b>  | Part des dépenses des cantons et des communes pour les hautes écoles et la recherche dans les dépenses publiques d'éducation, 2013  | 17 |
| <b>FIGURE 3:</b>  | Dépenses par habitant des cantons et des communes pour les hautes écoles et la recherche, 2013  | 18 |
| <b>FIGURE 4:</b>  | Montant alloué par les cantons et les communes aux hautes écoles et à la recherche sur 100 francs d'impôts payés par chaque contribuable, 2013.   | 19 |
| <b>FIGURE 5:</b>  | Part de l'impôt consacré en Valais aux hautes écoles et à la recherche, aux autres tâches d'éducation et aux autres tâches publiques sur 100 francs d'impôt, 2013.  | 19 |
| <b>FIGURE 6:</b>  | Dépenses brutes formation/recherche en 2015   | 21 |
| <b>FIGURE 7:</b>  | Part de coût formation / recherche (SHE), 2005  | 22 |
| <b>FIGURE 8:</b>  | Part de coût formation / recherche (SHE), 2015  | 22 |
| <b>FIGURE 9:</b>  | Part des dépenses brutes à l'intérieur du canton et à l'extérieur du canton, SHE, 2015  | 22 |
| <b>FIGURE 10:</b> | Part des dépenses publiques d'éducation pour la formation des hautes écoles en Suisse, 2014   | 23 |
| <b>FIGURE 11:</b> | Part du financement de la recherche-développement par secteur en Suisse en 2015-2015  | 24 |
| <b>FIGURE 12:</b> | Financement des hautes écoles spécialisées et de la Haute école pédagogique selon l'origine des fonds, parts et volumes, 2013   | 24 |
| <b>FIGURE 13:</b> | Financement des instituts universitaires selon l'origine des fonds, parts et volumes, 2013  | 24 |
| <b>FIGURE 14:</b> | Personnel de recherche et développement en équivalent plein temps, selon le type d'employeur en Suisse de 2000 à 2012.  | 26 |
| <b>FIGURE 15:</b> | Personnel de recherche et développement en équivalent plein temps selon le type de haute école, en Suisse de 2007 à 2014  | 27 |
| <b>FIGURE 16:</b> | Personnel des hautes écoles (HEU, HES, HEP) fournissant des prestations de recherche et développement et d'enseignement, en équivalent plein temps en Suisse de 2007 à 2014.  | 27 |
| <b>FIGURE 17:</b> | Personnel des institutions du domaine des hautes écoles (HEU, HES, HEP) et des instituts universitaires fournissant des prestations de R-D et d'enseignement, en EPT en Valais de 2007 à 2014   | 28 |
| <b>FIGURE 18:</b> | Evolution du personnel enseignant en équivalent plein temps et du nombre d'étudiants dans les hautes écoles et les instituts universitaires en Valais de 2008 à 2014.   | 29 |
| <b>FIGURE 19:</b> | Effet de levier entre la subvention cantonale pour la Recherche et le Développement et les autres sources de financement.   | 30 |
| <b>FIGURE 20:</b> | Comparaison entre les instituts de recherche de la HES-SO Valais-Wallis et les instituts universitaires en Valais : volumes financiers totaux, subvention cantonale pour la Recherche et le Développement (R-D) et autres sources de financement. | 30 |

|   |    |
|---|----|
| <b>FIGURE 21:</b> Comparaison entre les instituts de la HES-SO Valais-Wallis et les instituts universitaires du canton du Valais: nombre d'emplois scientifiques et nombre de projets sur fonds FNS, CTI, EU et autres fonds de la Confédération.                                 | 31 |
| <b>FIGURE 22:</b> Part de la subvention cantonale respectivement des fonds de tiers en pourcent par rapport au volume financier total de la HES-SO Valais Wallis et des Instituts universitaires du canton pour la R-D. Nombres de projets de startups et d'annonces d'invention. | 32 |
| <b>FIGURE 23:</b> Description de l'échantillon selon le statut d'activité   | 35 |
| <b>FIGURE 24:</b> Activité lucrative des diplômés des hautes écoles selon leur provenance   | 35 |
| <b>FIGURE 25:</b> Exercice d'une activité lucrative des diplômés des hautes écoles selon leur provenance et selon le type de haute école  | 36 |
| <b>FIGURE 26:</b> Activité lucrative des diplômés des hautes écoles selon leur origine et leur domaine d'études   | 37 |
| <b>FIGURE 27:</b> Difficultés à trouver un travail selon la région de provenance  | 38 |
| <b>FIGURE 28:</b> Diplôme d'une haute école exigé pour les diplômés valaisans selon la région du lieu de travail  | 39 |
| <b>FIGURE 29:</b> Lieu de travail des diplômés des hautes écoles: comparaison 2003-2013   | 40 |
| <b>FIGURE 30:</b> Lieu de travail des diplômés d'une haute école 2012   | 41 |
| <b>FIGURE 31:</b> Région linguistique du lieu de travail  | 42 |
| <b>FIGURE 32:</b> Domicile et lieu de travail des diplômés des hautes écoles 2012   | 43 |
| <b>FIGURE 33:</b> Revenu brut standardisé de l'activité principale des diplômés des hautes écoles, selon le canton-siège de l'entreprise  | 44 |
| <b>FIGURE 34:</b> Revenu brut standardisé de l'activité principale des valaisans diplômés des hautes écoles et des ressortissants diplômés des hautes écoles actifs en Valais selon leur situation professionnelle  | 45 |
| <b>FIGURE 35:</b> Revenu brut standardisé de l'activité professionnelle principale des diplômés des hautes écoles selon le type de diplôme et de haute école  | 46 |
| <b>FIGURE 36:</b> Revenu brut standardisé de l'activité professionnelle principale des diplômés valaisans selon le domaine d'études   | 47 |

## 7 Glossaire

### Abréviation

|       |   |
|-------|---|
| AFF   | Administration fédérale des finances                    |
| AES   | Accord intercantonal sur les écoles supérieures         |
| AG    | Argovie   |
| AHES  | Accord intercantonal sur les hautes écoles spécialisées |
| AI    | Appenzell Rhodes-Intérieures                            |
| AIU   | Accord intercantonal universitaire                      |
| AR    | Appenzell Rhodes-Extérieures                            |
| BE    | Berne   |
| BL    | Bâle-Campagne   |
| BS    | Bâle-Ville  |
| CH    | Confédération helvétique                                |
| CREM  | Centre de recherches énergétiques et municipales        |
| CREPA | Centre régional d'études des populations alpines        |
| CRR   | Clinique romande de réadaptation                        |
| CTI   | Commission pour la technologie et l'innovation          |

|        |   |
|--------|---|
| ECAV   | École cantonale d'art du Valais   |
| EPFL/Z | École polytechnique fédérale de Lausanne/Zürich   |
| EPT    | Équivalent plein temps  |
| ER-EPF | Etablissements de recherches du domaine des Écoles polytechniques fédérales                         |
| ES     | École supérieure  |
| ETS    | Examen des tâches et des structures de l'Etat du Valais   |
| EU     | Fond européen   |
| FFHS   | Fernfachhochschule Schweiz  |
| FGA    | Institut de recherche sur l'histoire de l'arc alpin   |
| FKB    | Fondation universitaire Kurt Bösch  |
| FNP    | Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage                                  |
| FNS    | Fond national suisse  |
| FR     | Fribourg  |
| FS-CH  | Fondation Formation universitaire à distance Suisse ou UniDistance                                  |
| GE     | Genève  |
| GL     | Glaris  |
| GR     | Grisons   |
| HEMU   | Haute école de musique  |
| HEP-VS | Haute école pédagogique du Valais   |
| HES    | Haute école spécialisée   |
| HES-SO | Haute école spécialisée de Suisse occidentale   |
| HEU    | Haute école universitaire   |
| ICARE  | Institut de recherche en informatique   |
| IDIAPI | Institut de recherche et de développement dans le domaine de la gestion de l'information multimédia |
| IFAEPE | Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux                          |
| IPS    | Institut Paul Scherrer  |
| IRO    | Institut de recherche en ophtalmologie  |
| IRR    | Institut de recherche en réadaptation - réinsertion   |
| ISBL   | Institut sans but lucratif  |
| JU     | Jura  |
| LEHE   | Loi fédérale sur l'aide aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse                 |
| LFEM   | Laboratoire fédéral d'essai de matériaux et de recherche  |
| LFRU   | Loi sur la formation et la recherche universitaires   |
| LU     | Lucerne   |
| NE     | Neuchâtel   |
| NW     | Nidwald   |
| OFS    | Office fédéral de la statistique  |
| OCSP   | Office cantonal de statistique et de péréquation  |
| OW     | Obwald  |
| SG     | Saint-Gall  |
| SH     | Schaffhouse   |
| SHE    | Service des hautes écoles   |
| SO     | Soleure   |
| SUIS   | Système d'information universitaire suisse  |
| SUPSI  | Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana  |
| SZ     | Schwytz   |
| TEWI   | Centre de technologie en informatique de gestion  |

|     |  |
|-----|--|
| TG  | Thurgovie  |
| TI  | Tessin   |
| TIC | Technologies de l'information et de la communication |
| UR  | Uri  |
| VD  | Vaud   |
| VS  | Valais   |
| ZG  | Zoug   |
| ZH  | Zurich   |



**Département de la formation et de la sécurité**

Service des hautes écoles

Rue de Conthey 19 / CP 478, CH-1950 Sion

T 027 606 41 55

F 027 606 41 44