

Message

accompagnant le projet de décision relative à l'octroi d'un crédit-cadre en vue de l'implantation du Campus universitaire à Sion

Le Conseil d'Etat du Canton du Valais

au

Grand Conseil

Madame la Présidente,

Mesdames et Messieurs les Députés,

Le Conseil d'Etat a l'honneur de vous soumettre, avec le présent message, le projet de décision relative à l'octroi d'un crédit-cadre (cf. LGCAF, art. 18) de 356 millions de francs pour les investissements dont 250 à la charge du canton en vue de l'implantation d'un Campus universitaire à Sion. Cet investissement devrait générer des coûts induits de fonctionnement à la charge du canton d'environ 11 millions de francs par an pendant les 7 premières années et de 14 millions de francs par an dès la 8^{ème} année d'exploitation du Campus.

Le message en bref

Le présent message a pour objectif de renseigner les membres du Parlement valaisan sur le Campus universitaire à Sion et sur son potentiel au service du développement socio-économique du Valais. Le crédit-cadre d'investissement sollicité se monte à 356 millions de francs dont 250 à la charge du canton.

Le Campus universitaire à Sion sera constitué de l'EPFL Valais Wallis, de la HES-SO Valais-Wallis et des infrastructures destinées à héberger des entreprises intéressées à interagir avec les acteurs du Campus ou des start-up issues entre autres des activités de recherche et d'innovation de l'EPFL et de la HES-SO Valais-Wallis. On y trouvera également des Espaces Innovation avec la Fondation The Ark et son bras opérationnel Cimark.

La partie EPFL Valais Wallis sera constituée de 11 chaires, dont 7 créées et financées par le canton du Valais (cf. 3.2.4.2, point B), à savoir : 7 dans le domaine de l'énergie, 1 en biotechnologies et 3 dans le domaine de la santé (bioingénierie). A terme, ce sont environ 150 chercheurs de l'EPFL qui travailleront en Valais. La partie HES-SO Valais-Wallis comprendra la Haute Ecole d'Ingénierie et la Haute Ecole de Santé. Les derniers développements laissent entrevoir que le nombre de professeurs et de chercheurs de l'EPFL qui travailleront en Valais sera nettement plus élevé, la masse salariale à charge du canton restant celle convenue au départ dans la convention du 19 décembre 2012.

En collaborant étroitement, ces acteurs de la formation et de la recherche, alliés à ceux de la Fondation The Ark et aux entrepreneurs, vont constituer une chaîne de valeur complète de l'innovation. Le partenariat entre l'EPFL et la HES-SO Valais-Wallis constitue ainsi une première sur le plan suisse. Le déménagement de la Haute Ecole d'Ingénierie de la HES-SO Valais-Wallis (HEI) sur le site de la Gare représente – outre le fait que ce déménagement

constitue une condition pour la venue en Valais de l'EPFL – une chance unique pour la HEI d'avoir à sa disposition des infrastructures adaptées à ses besoins pour assurer son développement et sa pérennité. Il en va de même pour la Haute Ecole de Santé (HEdS) qui travaille actuellement dans des locaux vétustes et dont le manque de place constitue un sérieux frein à son développement. Relevons à ce stade que les constructions prévues pour la HEI et la HEdS ont été mises en première priorité par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) dans sa planification d'octroi de subventions pour la période 2013-2016.

Le Pôle Santé du Valais central est également partie prenante de ce projet et va dès lors pleinement profiter de ces activités de formation et de recherche. A terme, ces partenariats et ces activités vont favoriser l'implantation d'un Quartier de l'innovation, voire d'une antenne du parc scientifique suisse.

Le Campus sera réalisé progressivement et par étapes en fonction des moyens financiers disponibles du canton et des autres parties prenantes du projet (Ville de Sion, partenaires privés, communautés locales, Confédération). Pour chacune des étapes de la construction du Campus, un crédit d'objet spécifique sera présenté au Grand Conseil.

La première étape de la réalisation du Campus est constituée par l'implantation de l'EPFL Valais Wallis dans le bâtiment de la Rue de l'Industrie 17 (ex Valrhône), propriété de la Ville de Sion et de la construction des plateformes préindustrielles du BioArk à Monthey et du BioArk à Viège. La prise de possession des locaux par l'EPFL Valais Wallis est prévue pour septembre 2014. La participation de la Ville de Sion au projet Campus fera l'objet de conventions spécifiques à passer entre la Ville et le canton en conformité avec les bases légales en la matière.

Dès l'implantation progressive de l'EPFL Valais Wallis en 2014, quelques places de travail seront également aménagées au sein du bâtiment de la Rue de l'Industrie 17 pour des professeurs et des chercheurs de la HES-SO Valais-Wallis et les collaborateurs de Cimark de façon à pouvoir démarrer le plus rapidement possible le partenariat envisagé entre l'EPFL Valais Wallis, la HES-SO Valais-Wallis et la Fondation The Ark. Le déploiement de ce partenariat entrera progressivement en force dès 2016, une fois que les équipes de recherche de la HES-SO Valais-Wallis et les collaborateurs de Cimark auront pris possession de leurs nouveaux locaux au sein du Campus universitaire à Sion. Ce nouveau bâtiment permettra l'hébergement de la Haute Ecole d'Ingénierie de la HES-SO Valais-Wallis, des Espaces Innovation et d'une partie des infrastructures du Pôle EPFL Valais Wallis.

Une partie des locaux de l'EPFL Valais Wallis sera hébergée au sein du Pôle Santé du Valais central. La Clinique romande de réadaptation SuvaCare hébergera des chaires de l'EPFL Valais Wallis en lien avec les activités de recherche dans le domaine des neuroprothèses et de la réhabilitation motrice. L'Hôpital de Sion sera également concerné par l'un ou l'autre de ces aspects de formation et de recherche et ce d'autant plus que la Haute Ecole de Santé de la HES-SO Valais-Wallis viendra s'implanter à proximité immédiate de l'hôpital.

Finalement, le cœur des activités liées à l'énergie, en particulier les turbines hydrauliques et les bancs d'essai « barrage et écoulements d'eau » sera localisé au sein d'une structure appelée « Energypolis ». Cette structure sera probablement localisée sur le site de Chandoline.

En fonction des éléments disponibles à ce jour, les frais d'investissement et de fonctionnement du Campus universitaire à Sion sont résumés dans les tableaux ci-dessous.

En millions de francs (chiffres arrondis)

Estimation des dépenses d'investissement (cf. détail pt. 7.2)	<i>Coût total</i>	Crédit cadre*	Canton	Tiers**
EPFL Valais Wallis (Industrie 17 et Annexe Industrie 19)	52.0	34.0	30.6	3.4
Plateformes préindustrielles BioArk à Monthey – BioArk à Viège	33.0	12.0	12.0	0
Espaces HES-SO Valais-Wallis (HEI)– EPFL Valais Wallis – Cimark/Start-up/PME	173.0	170.0	116.3	53.7
Energypolis – Démonstrateurs	85.0	85.0	55.4	29.6
HES-SO Valais-Wallis (HEdS)	55.0	55.0	35.7	19.3
Total (arrondi)	398	356	250	106

*Le crédit cadre concerne uniquement les objets pour lesquels le canton est le maître d'œuvre. Pour les autres objets (canton non maître d'œuvre), le crédit cadre porte sur la part cantonale. La totalité du montant doit être mise à disposition par le canton. Il lui incombe de solliciter les contributions de tiers.

**Pour les objets où le canton est maître d'œuvre

En millions de francs (chiffres arrondis)

Charges de fonctionnement (cf. détail pt. 7.2.1)	Total	Canton-Ville	EPFL
Chaires EPFL Valais Wallis (dès la 8 ^{ème} année)	18.3 (24.6)*	8.4 (14.7)*	9.9
Location locaux (SuvaCare, « Industrie 17 »)	1.0	1.0 (1.0)	0
Plateformes préindustrielles The Ark (les sept premières années)	2.1(0)*	2.1 (0)*	0
Total	21.4 (25.6)*	11.5 (15.7)*	9.9

* dès la 8^{ème} année

Diverses variantes de financement des investissements ont été envisagées par le Conseil d'Etat. Après un examen des variantes possibles, le Conseil d'Etat retient divers modes de financement notamment au moyen d'un prélèvement sur le fonds des grands projets d'infrastructure du 21^e siècle pour la partie directement liée à l'EPFL Valais Wallis, celle concernant la collaboration envisagée avec la HES-SO Valais-Wallis ainsi que les plateformes préindustrielles The Ark. Le Campus universitaire à Sion avec son effet d'entraînement sur la recherche de pointe et sur la mobilisation d'entreprises dans les secteurs clés de l'économie cantonale et dans le domaine de la santé répond pleinement aux objectifs de ce fonds. Le solde de cet investissement devra être financé par le budget ordinaire du canton et / ou par le biais d'un cautionnement, alors que toutes les charges de fonctionnement seront prélevées sur le budget ordinaire de l'Etat.

LEXIQUE

Campus:	Par campus, on entend un lieu ou périmètre géographique au sein duquel on réalise des activités de formation supérieure, de recherche et d'innovation. Au sein d'un campus se côtoient et interagissent des étudiants, des professeurs, des chercheurs et des entrepreneurs.
Pôle Santé du Valais central:	Par Pôle Santé, on comprend un lieu ou périmètre géographique au sein duquel on exerce des activités de nature médicale, de la recherche et de la formation au profit de patients. Dans le cas d'espèce, nous regroupons sous le terme « Pôle Santé du Valais central » l'Hôpital de Sion, la Clinique romande de réadaptation SuvaCare, l'Institut central des hôpitaux valaisans (ICHV), l'IRO (Institut de Recherche en Ophtalmologie), l'IRR (Institut de Recherche en Réadaptation) ainsi que les futures chaires Santé de l'EPFL Valais Wallis et la future Haute Ecole de Santé (HES-SO Valais-Wallis).
Plateforme:	<p>Une plateforme est le terme générique utilisé pour désigner le partenariat entre l'EPFL et la HES-SO Valais-Wallis dans son ensemble (concept général de collaboration EPF /HES).</p> <p>La plateforme désigne simultanément les programmes et équipements communs qui seront partagés entre le Pôle EPFL Valais Wallis et la HES-SO Valais-Wallis en matière de formation, de formation continue, de recherche et tests ainsi que de marketing communs.</p>
Démonstrateur:	Par démonstrateur, on entend des installations de tests grandeur nature cofinancées par des entreprises dans les domaines d'action du Pôle EPFL Valais Wallis en s'appuyant sur plusieurs sites existants tels que BioArk, PhytoArk, IdeArk, TechnoArk et BlueArk, voire sur de nouveaux sites.
Chaîne de valeur:	Par chaîne de valeur, on entend la mise en réseau des acteurs impliqués dans la recherche fondamentale de pointe, la recherche appliquée, le développement industriel, le transfert de technologie et de savoir avec des entreprises innovantes et génératrices de haute valeur ajoutée. Cette mise en réseau a pour but premier de transformer le plus efficacement possible une idée en un produit, un service ou une technologie répondant à un besoin du marché.
Innovation:	Par innovation, on entend le développement, au travers d'un transfert de savoir et de technologie, d'un nouveau produit, d'une nouvelle technologie ou d'un nouveau service répondant à un besoin du marché, en se basant sur les résultats d'activités de recherche. On dit que si la recherche transforme de l'argent en nouveau savoir, l'innovation quant à elle transforme ce nouveau savoir en argent en commercialisant le produit, la technologie ou le service développé.
Quartier de l'innovation:	Par Quartier de l'innovation, on entend un groupement de bâtiments hébergeant des entreprises innovantes travaillant en étroite collaboration avec les chercheurs du Campus.

Table des matières

1.	Le projet Campus en bref : caractéristiques et objectifs principaux.....	6
2.	La stratégie de développement du canton du Valais basée sur le triptyque Formation-Recherche-Innovation.....	7
2.1.	Formation supérieure et recherche.....	8
2.1.1.	L'évolution de la formation tertiaire en Valais.....	9
2.2.	Innovation / Transfert de technologie et de savoir	10
3.	Les acteurs du Campus et leurs contributions respectives au développement socio-économique du canton du Valais.....	10
3.1.	La HES-SO Valais-Wallis.....	11
3.1.1.	La HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie.....	12
3.1.2.	La HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé.....	14
3.1.3.	Implications d'autres domaines de la HES-SO Valais-Wallis	15
3.2.	Le Pôle EPFL Valais Wallis	16
3.2.1.	L'EPFL aujourd'hui.....	16
3.2.2.	Genèse du projet EPFL Valais Wallis	18
3.2.3.	Spécificités du Valais du point de vue de l'EPFL (extrait du plan académique proposé par l'EPFL en 2011).....	20
3.2.4.	EPFL Valais Wallis : un projet, quatre volets	22
3.2.4.1.	Premier volet du Pôle EPFL Valais Wallis: une présence permanente de l'EPFL en Valais (cœur du dispositif EPFL)....	24
3.2.4.2.	Deuxième volet du Pôle EPFL Valais Wallis: une plateforme EPF / HES unique en Suisse.....	29
3.2.4.3.	Troisième volet du Pôle EPFL Valais Wallis : Parc suisse de l'innovation et démonstrateurs couvrant tout le canton ..	32
3.2.4.4.	Quatrième volet du Pôle EPFL Valais Wallis: partenariat public-privé.....	35
3.2.5.	Critères de succès	35
3.2.6.	Un investissement avec des retours importants pour le canton du Valais.....	36
3.3.	La Fondation The Ark	39
4.	Les lieux d'implantation du Campus Sion	41
5.	La construction par étapes des immeubles du Campus Sion.....	45
5.1.	Aperçu général des étapes prévues et de leur contenu	45
5.1.1.	Montée en charge de l'EPFL.....	45
5.2.	Planification des travaux de construction.....	47
5.3.	Contenu détaillé de la première étape de construction du Campus Sion	48
6.	Concours d'architecture.....	48
6.1.	Partie HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie et Pôle EPFL Valais Wallis	48
6.1.1.	Aspects fonciers	49
6.2.	Partie HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé.....	49
6.2.1.	Aspects fonciers	49
6.3.	Partie Energypolis 2 Hydro du Pôle EPFL Valais Wallis	50
6.3.1.	Aspects fonciers	50
7.	Coûts et modèles de financement	50
7.1.	Précisions sur le partenariat entre le canton du Valais et l'EPFL	50
7.2.	Coûts d'investissement, estimation du coût des travaux / infrastructure.....	51
7.3.	Evaluation des charges annuelles de fonctionnement	52
7.3.1.	EPFL Valais Wallis	52
7.3.1.1.	EPFL Valais Wallis, phase de mise en place et de montée en charge	53
7.3.2.	HES-SO Valais-Wallis	53
7.3.2.1.	Haute Ecole d'Ingénierie	53
7.3.2.2.	Haute Ecole de Santé	54
7.3.3.	Espaces Innovation / The Ark.....	54
7.4.	Concept de financement.....	55
7.4.1.	Participations fédérales et communales.....	55
7.4.2.	Concept général de financement.....	55
8.	Valorisation des bâtiments actuels de la HES-SO Valais-Wallis	56
8.1.	Site de la Sitterie et des Moulins	56
8.2.	Site de Gravelone.....	56
9.	Convention à passer entre le canton du Valais et la Ville de Sion, respectivement entre le canton du Valais et les acteurs du Pôle Santé du Valais central.....	57
10.	Crédit-cadre pour la mise en place des différents éléments du Campus universitaire à Sion.....	58
11.	Considérations finales.....	60
	Tableau des abréviations	61

#

1. Le projet Campus en bref : caractéristiques et objectifs principaux

Le Campus universitaire à Sion repose sur la décision de principe du Gouvernement valaisan de réaliser une étude de faisabilité en vue de mettre en place un Campus sur le site de Sion. Le Groupe Debiopharm a, au travers de son impulsion, eu un impact déterminant sur le lancement de l'étude initiale de faisabilité du projet « Campus universitaire à Sion ».

Le Campus est un lieu de formation supérieure et de recherche, ouvert aux entreprises innovantes, avec une large perspective nationale et internationale et œuvrant en partenariat avec les autres institutions valaisannes de formation et de recherche.

Le Campus ne se résume pas à un simple projet immobilier, même si les constructions prévues constituent l'essentiel du budget de mise en place. Ces constructions ne sont en fait que l'infrastructure qui permettra aux acteurs de la formation, de la recherche et de l'innovation de consolider et de dynamiser le Valais technologique de demain, de créer des entreprises et de générer de nombreux emplois à haute valeur ajoutée !

Le Campus est un espace de vie et de travail ; un environnement stimulant, où la qualité de vie occupe une place importante, favorisant ainsi la créativité au travers de contacts et d'échanges réguliers entre gens de professions, d'intérêts et d'horizons différents. C'est un lieu où la formation et la recherche cultivent ensemble le terrain de l'innovation, en étroite collaboration avec le client, pour le bien-être de notre société et des éléments qui la constituent. Conçu sous la forme d'un éco-campus, cet espace de vie et de travail se doit d'être un acteur, un ambassadeur et une vitrine du développement durable.

Les entrepreneurs étrangers qui sont venus en Valais pour y implanter leur entreprise ont tous été attirés par l'un ou l'autre aspect du canton. Ceci dit, il faut bien admettre que parmi tous ces éléments déclencheurs et déterminants, à part l'énergie hydroélectrique et la main d'œuvre bon marché de l'époque, il n'y a bien souvent pas grand-chose de systématique qui a guidé ces choix. Par contre, il y a parfois eu une part non négligeable de hasard. Cependant, dans un monde de plus en plus globalisé et dans un contexte de plus en plus compétitif, il appartient à la gouvernance d'un pays ou d'une région de renforcer l'attractivité de son territoire et de réduire autant que possible cette part de hasard.

Le Campus comme espace de formation, de recherche et d'innovation, constitue un élément hautement attractif pour un entrepreneur car il y trouvera non seulement ses futurs cadres, mais également de précieuses compétences et des infrastructures de pointe pour l'aider à progresser rapidement sur le chemin de l'innovation et, de ce fait, à asseoir solidement le développement de son entreprise. Dans cette optique, le Campus devient ainsi un moteur et un gouvernail, guidant le choix de l'entrepreneur qui veut réussir son implantation. Le Campus permet dès lors d'améliorer l'attractivité et la compétitivité de l'offre en matière de promotion économique et de réduire ainsi fortement la part de hasard évoquée ci-dessus.

Le Valais a besoin de doper encore plus l'innovation et créer ainsi plus d'emplois à haute valeur ajoutée. La mise sur pied de la Fondation The Ark a constitué un très bon pas dans cette direction. Le Valais a également besoin d'une vitrine pour promouvoir activement son image de région compétitive, basée sur l'innovation et particulièrement attractive pour des entreprises actives dans les sciences de la vie, les énergies renouvelables, les cleantech et les technologies de l'information.

Le Campus est un projet ambitieux, visionnaire et rassembleur. Il illustre la détermination du Gouvernement valaisan, de la Ville de Sion, de la HES-SO Valais-Wallis et de l'EPFL de concrétiser leurs visions et leur volonté communes de faire du Valais l'une des régions les plus dynamiques, les plus compétitives et, partant, les plus attractives de Suisse.

Ce projet est ambitieux parce qu'il veut valoriser et doper le potentiel du Valais dans le domaine des sciences de la vie et de la santé, ainsi que des énergies renouvelables dont l'énergie hydraulique, véritable atout du canton. Le Campus permettra la création de nombreux emplois à haute valeur ajoutée. Ceci se fera au travers de la création de PME misant sur l'innovation pour assurer leur compétitivité et leur croissance. Ceci se fera également grâce aux entreprises constituant l'actuel tissu économique du canton en leur permettant de renforcer leur position sur le marché au travers d'un recrutement facilité en personnel hautement qualifié et d'un transfert de technologie et de savoir efficace. Ce projet est en outre ambitieux car il va positionner le Valais parmi les cantons universitaires suisses en hébergeant une Haute Ecole de classe mondiale.

Ce projet est visionnaire par le fait qu'il crée les conditions cadres optimales permettant à l'EPFL et à la HES-SO Valais-Wallis de collaborer très étroitement, sur un même site, en construisant une chaîne de valeur efficace et performante de l'innovation, au service de la jeunesse de demain et des entreprises constituant le tissu socio-économique du canton. La collaboration avec la HES-SO Valais-Wallis, telle que définie contractuellement dans la Convention signée entre le canton et l'EPFL le 19 décembre 2012, constitue une première suisse. Finalement, ce projet est visionnaire parce qu'il permettra au Valais, au travers de l'EPFL, d'avoir sur son territoire une antenne du futur parc scientifique suisse. Le Pôle Santé quant à lui rassemble les ressources d'institutions sanitaires hautement spécialisées, de centres de recherche et la Haute Ecole de Santé.

Ce projet est rassembleur parce qu'il fédère autour d'un pôle fort de formation supérieure et de recherche, ayant la masse critique nécessaire, les nombreuses institutions de recherche particulièrement bien profilées et bien ancrées dans les différentes régions de notre canton ainsi que les spécialistes des institutions du Pôle Santé du Valais central. Il se veut rassembleur également parce qu'il consolidera la politique d'innovation menée avec succès par le canton au travers des activités de la Fondation The Ark. Cette Fondation se voit, avec le projet de Campus, confier la responsabilité du transfert de technologie et de valorisation de la recherche générés par ce nouveau pôle technologique et de savoir. Elle se trouve ainsi à la convergence des inputs et des outputs attendus, dont elle pourra assurer la cohérence tant du point de vue de la vision du développement économique du Valais, que du développement des institutions académiques du Campus.

2. La stratégie de développement du canton du Valais basée sur le triptyque Formation-Recherche-Innovation

Sans se lancer dans un exercice hautement spéculatif, on peut, avec une raisonnable assurance, admettre que les principales conditions à rassembler pour assurer le futur d'une région ou d'un pays sur le plan socio-économique sont pour l'essentiel les suivantes :

- Un système de formation performant et une jeunesse bien formée, à tous niveaux (primaire, secondaire, tertiaire)
- Une attitude positive envers les activités économiques et la recherche génératrice d'innovation
- Un tissu académique fort et une proximité de ce tissu avec l'économie
- Une stabilité politique, des finances publiques saines, une sécurité élevée et des moyens de communication et de transport sûrs et performants

- Une gestion responsable des ressources, des matières premières et de l'environnement
- L'accès sécurisé à des ressources de base telles que l'énergie et l'eau
- Des conditions cadres stables et efficaces pour promouvoir la recherche, l'innovation, le transfert de technologie et de savoir ainsi que l'esprit d'entreprendre
- Des conditions fiscales attrayantes pour les personnes physiques et les entreprises, en particulier pour les entreprises innovantes générant une forte valeur ajoutée.

Un handicap important du Valais provient du fait que les secteurs à plus faible productivité horaire sont, en général, de gros pourvoyeurs d'emploi. Le commerce de détail et automobile (env. 13%), la construction (env. 12%), la santé humaine et l'action sociale (env. 12%) ainsi que l'hébergement et la restauration (env. 11%) totalisent à eux quatre près des 50% des postes de travail offerts en Valais.

Globalement, le canton du Valais doit générer davantage de valeur ajoutée. Il peut déjà compter sur un tissu industriel important générant plus de 21'000 emplois (env. 16%) qui peut s'amplifier et doit se renouveler sans cesse. Diverses options sont possibles pour atteindre ce but. Favoriser massivement le développement des secteurs de l'énergie, des sciences de la vie et des technologies de l'information et de la communication, au travers d'un soutien à l'innovation, constitue l'une des options possibles. Ces secteurs correspondent d'ailleurs précisément aux axes stratégiques de la Fondation The Ark, en parfaite cohérence avec la vision soutenue par la Fondation The Ark depuis 2004.

Un renforcement des secteurs à haute valeur ajoutée se traduira par une demande plus forte en personnel qualifié et en activités de recherche. Le Campus, tel qu'envisagé, prend pleinement en considération les principaux aspects de cette donne. Il complètera le paysage valaisan de la formation supérieure et de la recherche, le positionnera clairement comme canton universitaire et dopera l'innovation. Il apportera ainsi une contribution significative au renforcement de l'attractivité et de la compétitivité du canton du Valais et, partant, de son tissu socio-économique.

2.1. Formation supérieure et recherche

Depuis les années 1980, le canton du Valais a beaucoup investi dans le domaine de la formation supérieure et de la recherche. C'est ainsi que, dans un horizon de temps très rapproché, de nombreuses institutions telles que celles qui constituent aujourd'hui la HES-SO Valais-Wallis (EIV, ESCA, EST, EVSI, CFPS, EPL,...), l'IUKB, l'IDIAP, l'IRO, le CREM, ICARE, Médiplant, la Fernfachhochschule, la Formation universitaire à distance ont vu le jour. Ces institutions constituent à ce jour les principaux éléments du dispositif de la formation supérieure et de la recherche du canton. La brochure CREARE¹, éditée par la Société académique du Valais, dresse l'inventaire des institutions de recherche sises en Valais. Le partenariat à construire entre l'EPFL Valais Wallis et la HES-SO Valais-Wallis va permettre à cette dernière (HEI et HEdS) d'intensifier ses activités de recherche tout en améliorant sa capacité d'acquisition de fonds compétitifs (fonds nationaux et internationaux), pour financer une part importante de ses activités de recherche.

¹ http://www.savs.ch/fr/component/docman/doc_download/8-creare-inventaire-et-portrait-de-la-recherche-en-valais-f

2.1.1. L'évolution de la formation tertiaire en Valais

En 2012, 3'884 jeunes Valaisannes et Valaisans étudiaient dans les diverses universités et écoles polytechniques suisses. Les HES (hautes écoles spécialisées) suisses accueillent 1'008 étudiant-e-s de notre canton. La HEP-VS (Haute école pédagogique du Valais) comptait 263 étudiant-e-s en formation initiale enfantine et primaire et 122 pour la formation professionnelle du secondaire I et II.

En principe, dès 2015, la loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles (LEHE) régira tout le domaine tertiaire de l'éducation suisse. Dans ce contexte, le Valais a l'opportunité de préciser ses objectifs par rapport à son partenariat avec le système académique suisse.

Il est bon de rappeler les quatre axes d'activité obligatoires attribués à ces hautes écoles :

- formation de base et formation continue
- recherche
- relations et partenariat avec les établissements universitaires suisses et étrangers
- prestations de service

Les écoles de niveau tertiaire sur le territoire cantonal (HES-SO Valais-Wallis, Fernfachhochschule Schweiz, Ecole Cantonale d'Art du Valais, Haute Ecole de Musique – Site de Sion, Haute école pédagogique du Valais, Fernstudien Schweiz, Institut Universitaire Kurt Bösch) permettent au Valais de construire un réseau avec les autres sites universitaires suisses, de s'appropriier sur le territoire cantonal des niches qui l'intègrent dans le milieu académique suisse, de créer par la plus-value amenée un tissu social, culturel et économique favorable à la création de postes de travail à forte valeur ajoutée.

L'arrivée en Valais des chaires de l'EPFL dans les domaines de l'énergie, des sciences de la vie et de la santé représente une chance d'accélérer le rythme de créativité que connaissent déjà nos écoles tertiaires. C'est ainsi que des liens étroits, en plus de ceux tissés à l'intérieur du Campus, seront renforcés avec les autres sites de recherche valaisans collaborant déjà avec l'EPFL, soit l'Institut de Recherche en Ophtalmologie (IRO) à Sion, le Centre de Recherches Energétiques et Municipales (CREM) et l'IDIAP à Martigny.

Dans les domaines de l'économie d'entreprise, de l'informatique de gestion et du travail social, le site valaisan de la HES-SO Valais-Wallis à Sierre devrait être renforcé par les liens et projets de recherche communs qui seront mis sur pied avec le Campus.

Maintenir l'équilibre régional constitue un devoir gouvernemental. C'est pourquoi dans le domaine des soins infirmiers et de la physiothérapie, les besoins en personnel soignant, notamment de langue allemande, guideront les réflexions sur les sites de Viège et de Loèche-les-Bains.

L'avenir de la formation à distance est évident. C'est pourquoi les formations dispensées par Fernstudien Schweiz (FS-CH), Fernfachhochschule Schweiz (FFHS), en liant juridiquement leurs établissements par la création d'un centre suisse de compétences et en s'assurant le partenariat avec quelques universités, pérenniseront ce mode d'apprentissage au niveau tertiaire.

Quant aux hautes écoles artistiques (ECAV et HEMU – Site de Sion), elles ont déjà trouvé leurs voies avec leur rattachement à la HES-SO.

2.2. Innovation / Transfert de technologie et de savoir

On dit que la recherche transforme l'argent en nouveau savoir et que l'innovation transforme ce nouveau savoir en argent. C'est précisément sur ce cercle vertueux que la Fondation The Ark base sa stratégie.

Créée en 2004 par le Département de l'économie, de l'énergie et du territoire, la Fondation The Ark a pour but de renforcer la compétitivité des entreprises et de diversifier le tissu économique valaisan. Elle articule son soutien à l'innovation sur trois services:

- La valorisation des technologies développées dans nos instituts de recherche,
- Le soutien au démarrage de jeunes entreprises à forte valeur ajoutée,
- Le renforcement de l'innovation d'affaires dans les entreprises valaisannes.

Dans le domaine des sciences du vivant, la mise en place d'une plateforme technologique au service des entreprises actives dans le domaine du phytopharma devra être complétée par de nouvelles installations prévues à Monthey (BioArk) et Viège (en collaboration avec le site de Lonza). Ces plateformes technologiques renforceront la chaîne de la valeur mise en place en Valais et, partant, l'attractivité de notre canton.

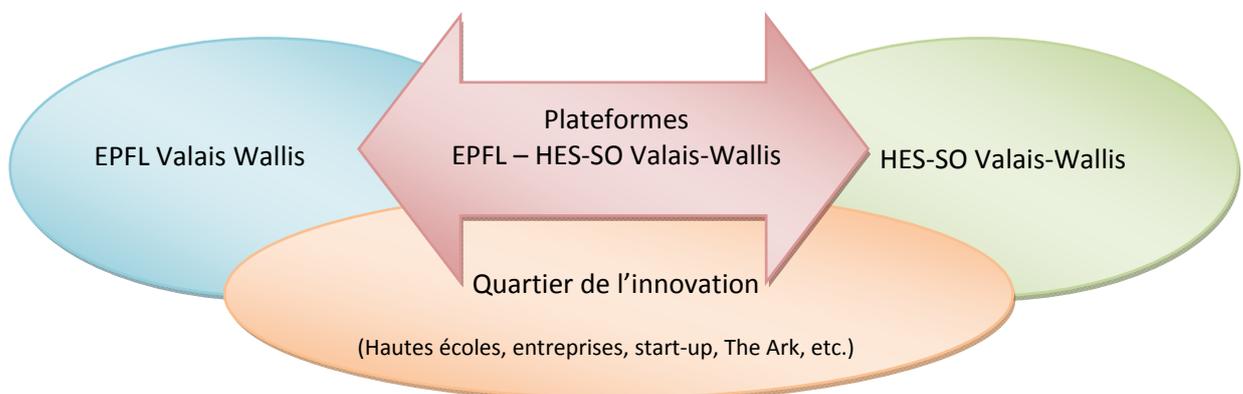
Une démarche similaire doit être conduite dans le domaine de l'énergie sur le site de Sion.

Entre 2004 et 2012, la Fondation a soutenu plus de 480 projets d'innovation en investissant près de 30 millions de francs et ceci sur l'ensemble du territoire cantonal.

Avec l'établissement de pôles permanents dans différentes capitales de cantons romands, l'EPFL développe une pénétration régionale. Au même titre, la Fondation The Ark prolonge l'impact de cette décentralisation sur l'ensemble du territoire valaisan par le renforcement du parc technologique The Ark réparti sur plusieurs sites et facilite ainsi l'accès à l'innovation pour l'ensemble des PME.

3. Les acteurs du Campus et leurs contributions respectives au développement socio-économique du canton du Valais

Les principaux acteurs du Campus sont la HES-SO Valais-Wallis, l'EPFL Valais Wallis, la Fondation The Ark et les entreprises, qu'il s'agisse de start-up ou d'entreprises plus matures, qui naîtront et/ou prendront place sur le site du Campus.



Le trait d'union ou dénominateur commun entre ces différents acteurs est constitué par une chaîne de valeur complète de l'innovation. Par chaîne de valeur, il faut comprendre la mise en réseau des acteurs (EPFL, HES, The Ark, etc.), impliqués dans la recherche fondamentale de pointe, la recherche appliquée, le développement industriel, le transfert de technologie et de savoir avec des entreprises innovantes et génératrices de haute valeur ajoutée. Cette mise en réseau a pour but premier de transformer le plus efficacement possible une idée en un produit, un service ou une technologie répondant à un besoin du marché.

Chaque acteur du Campus, qu'il s'agisse d'une institution de formation, de recherche, de transfert de technologie et de savoir, au même titre qu'une start-up ou une entreprise plus mature, a une importante contribution à apporter au niveau du développement socio-économique du canton du Valais, soit par le développement de savoirs et d'innovations de rupture matérialisées par des technologies et des activités économiques de pointe, soit par l'accélération de la diffusion de ces innovations. Le Campus couvre ainsi potentiellement tous les types d'entreprises (start-up, PME, grandes compagnies) dans les domaines considérés (énergie, santé).

3.1. La HES-SO Valais-Wallis

Le canton du Valais compte actuellement deux hautes écoles spécialisées de droit public, regroupées depuis 2007 sous l'appellation HES-SO Valais-Wallis :

1. la Haute école spécialisée Valais, (loi d'adhésion au Concordat intercantonal du 13 mai 1998)
2. la Haute école spécialisée santé-social Valais (loi d'adhésion à la Convention intercantonale du 12 septembre 2001).

Le Grand Conseil a adopté le 16 novembre 2012 la loi visant à fusionner ces deux écoles afin de n'en créer qu'une seule. Cette nouvelle loi devrait en principe entrer en vigueur avant le 1^{er} janvier 2015. Le nouveau concordat intercantonal constitue la base de cette loi d'application.

Située à Sion, Sierre, Viège et Loèche-les-Bains, la HES-SO Valais-Wallis offre des formations de niveau bachelor, de la recherche appliquée et des prestations de service dans des domaines aussi variés que les systèmes industriels, les technologies du vivant, les soins infirmiers, la physiothérapie, le travail social, l'informatique de gestion, le tourisme ou l'économie d'entreprise. Membre de la Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO), elle permet ainsi à ses étudiants de poursuivre leur formation en vue de l'obtention d'un titre de master.

Quatre missions découlant de la loi fédérale sur les HES (LHES) du 6 octobre 1995 sont assignées à la HES-SO Valais-Wallis :

- dispenser des formations de base et postgrades, de niveau universitaire, axées sur la pratique
- effectuer des travaux de recherche appliquée & développement en lien avec les entreprises et les institutions
- fournir des prestations de service
- collaborer avec des institutions de formation et de recherche établies en Suisse et à l'étranger.

En 2012, la HES-SO Valais-Wallis comptait 1'798 étudiants et 436 collaborateurs, calculés en équivalents plein temps, ce qui représente près de 550 personnes employées. En outre, elle bénéficie de l'appui de plus de 1'000 intervenants ponctuels externes (vacataires).

La HES-SO Valais-Wallis est dotée d'un budget annuel de 88 millions de francs (HEI/HEG : 60,5 et HEdS/HETS : 27,5, selon les comptes 2012). Elle est organisée en 4 Hautes Ecoles, elles-mêmes divisées en 8 filières (9 dès septembre 2013 avec l'ouverture d'une nouvelle filière intercantonale consacrée à l'énergie et aux techniques environnementales). Grâce à un corps professoral qui attire une part largement prépondérante de fonds externes, 6 instituts de recherche, réalisant plus de 27 millions de francs de chiffre d'affaires, appuient ces filières en garantissant un lien étroit entre pratique et théorie de par leurs contacts réguliers avec le monde économique et institutionnel.

De façon générale, la collaboration envisagée avec l'installation de l'EPFL Valais Wallis doit contribuer à renforcer la position du Valais au niveau national dans le paysage de la recherche et de la formation. Initié à l'époque par la création de l'école d'ingénieurs, de celle du tourisme ou de l'informatique, de l'évolution de l'école d'infirmières ou des diverses formations dispensées en travail social, le positionnement du Valais dans ce paysage est le fruit d'un long travail qui trouve aujourd'hui une part de son aboutissement.

Dans un monde où la formation et la recherche revêtent une importance croissante, en particulier dans un pays comme la Suisse aux coûts de production relativement élevés et confronté à une pénurie de matières premières en mains nationales, l'implantation en Valais d'un pôle de l'EPFL appelé à collaborer très étroitement avec la HES-SO Valais-Wallis ne peut que contribuer à permettre la poursuite du développement des initiatives passées. Les retombées positives de la création il y a 25 ou 30 ans des filières d'ingénierie ou d'informatique de gestion ne sont plus à démontrer, tant elles ont apporté de compétences, de projets et d'innovations à notre canton, que ce soit par l'engagement des diplômés dans les PME valaisannes ou par le biais de valorisation de technologies au bénéfice de start-up ou de PME valaisannes soutenues par la Fondation The Ark.

Le moment est venu de passer à l'étape suivante qui permettra d'ancrer la HES-SO Valais-Wallis dans son nouveau rôle de futur établissement de droit public au service de la formation et de la recherche appliquée avec pour mission de contribuer au développement de l'économie de l'ensemble du canton.

La construction du Campus offre en outre à la Haute Ecole d'Ingénierie et à la Haute Ecole de Santé de la HES-SO Valais-Wallis la possibilité de se développer en ayant en suffisance des locaux adaptés à leurs besoins, ce qui n'est pas le cas actuellement.

3.1.1. La HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie

Dans le contexte du projet Campus, c'est la Haute Ecole d'Ingénierie de la HES-SO Valais-Wallis qui est concernée en première priorité. Rappelons que la venue en Valais de l'EPFL repose tout particulièrement sur la volonté de l'EPFL de mettre en place un étroit partenariat avec la Haute Ecole d'Ingénierie. Ce partenariat se traduira entre autres par des laboratoires et équipements partagés et des programmes communs de recherche réunissant les compétences complémentaires des deux écoles, dans le domaine de l'énergie et de la santé. Ce partenariat permettra aussi de travailler ensemble à une offre ciblée en matière de formation continue.

Activités de formation

Fort du constat que l'industrie avait toujours plus besoin de personnel qualifié, le projet de création de l'École d'Ingénieurs du Valais (EIV) s'est concrétisé avec la première rentrée académique qui eut lieu le 7 novembre 1988 avec 80 étudiants. Suite à la loi d'adhésion au concordat intercantonal du 13 mai 1998, l'EIV a été regroupée avec le domaine Economie & Services (ESCA) sous le nom de Haute école spécialisée Valais.

Aujourd'hui, la Haute Ecole d'Ingénierie offre deux filières d'études : Technologies du vivant et Systèmes industriels. Les Technologies du vivant proposent un programme d'études composé d'un premier tronc commun, suivi par une spécialisation dans l'un des domaines suivants : chimie analytique, biotechnologie, technologie alimentaire. Dans la filière Systèmes industriels, les étudiants pénètrent dans le monde des ingénieurs et peuvent se spécialiser dans différents secteurs : électronique, informatique, télécommunication, gestion des énergies, automatisation mécanique, design, matériaux, etc. A l'heure actuelle, ce sont plus de 300 étudiants qui bénéficient de l'enseignement dans ces deux filières. Cette offre de formation sera complétée dès septembre 2013 par l'ouverture, en collaboration avec la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion d'Yverdon, d'une filière « Energie & Techniques environnementales ».

Activités de R&D et de prestations de service

La Haute Ecole d'Ingénierie rassemble deux instituts de recherche : l'institut Technologies du vivant et l'institut Systèmes industriels. L'institut Technologies du vivant a focalisé sa stratégie de recherche et développement sur la caractérisation et la technologie des aliments, des substances naturelles et des bioprocédés. En 2012, 174 projets étaient en cours.

L'institut Systèmes industriels privilégie une approche « système » dans la conception d'appareils, d'organes ou de machines liés à des domaines d'application très divers. Il intègre dans cette approche ses savoir-faire en technologie des matériaux, conception et design, électronique, communication et gestion de l'énergie (production, conversion, stockage, distribution et optimisation de la consommation). En 2012, 230 projets étaient en cours.

Partenariat avec l'EPFL : potentialités découlant de ce partenariat du point de vue de la HES

Le partenariat envisagé entre la HES-SO Valais-Wallis et l'EPFL Valais Wallis, tel qu'il ressort de la Convention signée le 19 décembre 2012 entre le canton du Valais et l'EPFL, doit permettre d'augmenter l'impact économique de la chaîne de valeur ajoutée de l'innovation pour le canton. Ceci se fera avec l'appui de la Fondation The Ark qui, de par la convergence des mondes de la recherche, de l'innovation et de l'économie qu'elle représente en Valais focalisera ses activités sur la valorisation des technologies, le démarrage de nouvelles entreprises et le développement de l'innovation dans les entreprises existantes.

Ce partenariat permet le renforcement de la Haute Ecole d'Ingénierie par la visibilité et la crédibilité qu'il lui procure. Il ouvre la possibilité de former plus d'ingénieurs dans les domaines concernés, complétée par celle d'offrir des possibilités de passerelles aux étudiants des deux établissements. Il améliore l'attractivité des domaines de l'ingénierie pour les enseignants et les étudiants par des possibilités de participation aussi bien à des travaux de recherche fondamentale qu'appliquée. Il doit ainsi faciliter le recrutement de nouveaux futurs ingénieurs répondant aux besoins de l'économie et assurant la pérennité des filières de formation concernées en Valais.

Le partenariat EPF/HES s'appuie sur un concept novateur et unique en Suisse. Il est, en effet, construit sur la chaîne de création de valeur ajoutée allant de la recherche fondamentale – prioritairement effectuée par l'EPFL – à la valorisation économique – par le biais des plateformes technologiques et des instruments de soutien de la Fondation The Ark, en passant par les activités de recherche appliquée – essentiellement réalisées par les instituts concernés de la HES-SO Valais-Wallis. Il permet ainsi à la recherche de tenir compte de façon optimale des besoins du tissu économique, alors que celui-ci profite de la proximité et de l'efficacité de cette recherche. Ce partenariat contribue dès lors au renforcement et à la diversification du tissu économique valaisan, précisément dans des domaines stratégiques, identifiés depuis des années comme des niches de développements spécifiques, puisqu'elles ont servi aussi bien au positionnement des instituts de recherche de la Haute Ecole d'Ingénierie que des axes de soutien privilégiés de la Fondation The Ark.

Par ailleurs, les formations de la HES telles qu'elles seront dispensées/effectuées dans le cadre de ce partenariat, doivent être très proches de la pratique et engendrent, de fait, la nécessité de disposer de laboratoires et de salles de classe situées à proximité immédiate des laboratoires et des plateformes de l'EPFL et de la HES. Une partie de l'enseignement se donne en effet en salle de classe, suivi et complété de travaux pratiques en laboratoire, et ceci dans toutes les filières concernées. C'est la raison pour laquelle il est indispensable de regrouper sur un seul site la Haute Ecole d'Ingénierie de la HES-SO Valais-Wallis et les chaires de l'EPFL Valais Wallis. Ce regroupement doit également permettre de maintenir les investissements nécessaires dans un cadre raisonnable et de bénéficier au maximum des économies d'échelle pouvant découler du rapprochement des équipes de chercheurs entre elles, de la création de plateformes interinstitutionnelles et des lieux de formation.

Globalement, on peut estimer que le volume des activités de recherche et développement qui sera déployé par la HES-SO Valais-Wallis sur le site du nouveau Campus augmentera fortement au travers de ce partenariat HES/EPFL.

3.1.2. La HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé

Activités actuelles

La Haute Ecole de Santé de la HES-SO Valais-Wallis recouvre des formations de professionnel-le-s participant à la promotion de la santé et au développement d'une politique de santé communautaire que ce soit dans le secteur de la nutrition, de la mobilité, de la réhabilitation ou des soins aux différents âges de la vie et dans des contextes différents.

La Haute Ecole de Santé de la HES-SO Valais-Wallis comprend deux filières d'études : « Soins infirmiers » et « Physiothérapie » qui ont pour mission de former, au niveau Bachelor of Sciences et en formation postgrade, des infirmiers et infirmières ainsi que des physiothérapeutes de haut niveau, alliant connaissances scientifiques les plus récentes dans les domaines des sciences infirmières et de la physiothérapie, des sciences sociales (pédagogie, psychologie, sociologie, philosophie, anthropologie,...) et fondamentales (biologie, physique, chimie,...). La R&D dans le domaine de la santé contribue directement à relever les défis en matière de santé. Elle couvre les axes thématiques prioritaires suivants:

- soins aigus / d'urgence
- soins de longue durée, y compris la réadaptation
- santé mentale
- santé communautaire et stratégies multisectorielles
- physiothérapie du sport

Perspectives

Sur le plan de la santé, la concentration de la haute technologie et des soins en lien avec la médecine spécialisée sur un seul endroit dans le canton devient une nécessité. Le bassin versant du Valais est limité et il ne sera pas aisé de constituer dans beaucoup de domaines médicaux spécialisés la masse critique nécessaire pour atteindre et maintenir le niveau d'excellence demandé par les patients. Le développement de l'Hôpital du Valais, la constitution d'une masse critique et les activités de recherche des acteurs de l'actuel campus Santé de Sion (Clinique romande de réadaptation SuvaCare, IRO, ICHV, Hôpital) ouvrent de nouvelles perspectives pour le Valais. Le développement de l'EPFL en Valais dans le domaine de la santé est de nature à donner un coup d'accélérateur à ces activités, en matière de bioingénierie notamment. Il permettra l'accès aux acteurs

valaisans à la plateforme internationale de l'EPFL. Cette proximité permettra à des médecins, des soignants, des ingénieurs et des scientifiques de travailler ensemble et de mettre leurs compétences à disposition des patients de l'Hôpital du Valais (HVS) et de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare. Elle aura des répercussions sur la formation des infirmières et des physiothérapeutes dispensée par la HES en lui offrant la possibilité d'adapter ses formations aux progrès les plus récents des neurosciences, donnant à la Haute Ecole de Santé de la HES-SO Valais-Wallis une attractivité nouvelle dans ces formations, voire le développement de nouvelles orientations de formation.

Le canton du Valais se doit, dans le domaine de la santé, de créer dans certains secteurs, renforcer dans d'autres, son potentiel de recherche de façon à :

- fonder les prestations de soins, dans le cas présent nous parlons des prestations en soins infirmiers et en physiothérapie, sur la recherche scientifique de qualité ;
- renforcer les coopérations entre la Haute Ecole de Santé de la HES-SO Valais-Wallis, les institutions socio-sanitaires, l'Hôpital de Sion et la Clinique romande de réadaptation SuvaCare en particulier.

En créant un Pôle Santé, complémentaire au pôle ingénieur sis à proximité de la gare, pour créer des synergies entre les soins pour la médecine spécialisée, la formation et la recherche, les partenaires impliqués (canton, Confédération, Ville de Sion, HVS, SuvaCare, IRO, EPFL et hôpitaux universitaires) se donnent les moyens de renforcer à long terme leurs positions dans des domaines de pointe, créateurs d'innovation et d'emplois à haute valeur ajoutée dans le secteur de la santé.

3.1.3. Implications d'autres domaines de la HES-SO Valais-Wallis

La Haute Ecole d'Ingénierie et la Haute Ecole de Santé de la HES-SO Valais-Wallis ne sont cependant pas les seules concernées par le partenariat envisagé avec l'EPFL. Dans ce cadre et au sein de la Haute Ecole de Gestion & Tourisme située à Sierre, différents axes stratégiques ont été définis, dont certains permettent une mise en commun unique de compétences clés des divers instituts.

La contribution en particulier de l'IIG (institut Informatique de gestion), mais également de l'IEM (institut Entrepreneurship & Management) dans les thématiques de l'énergie et de la santé est évidente si l'on considère les besoins en interdisciplinarité et le nombre de projets que ces deux institutions ont déjà réalisés dans ce domaine.

Dans la future maîtrise de la thématique de l'énergie, en complément de la partie ingénierie pure, vient s'ajouter une grande partie de gestion de l'information avec toute sa complexité, l'une des compétences métier de l'IIG. Afin d'aborder la partie gestion de la thématique de l'énergie, l'IEM a créé l'EnergyForum Valais/Wallis, une plateforme annuelle de discussions et d'échanges autour des questions énergétiques. Il a notamment été question de la stratégie énergétique 2050 de la Confédération, avec les chances et les risques potentiels qu'elle implique pour le Valais. Le développement de compétences communes entre les électriciens et les informaticiens sur le domaine de l'énergie doit permettre l'éclosion de nouveaux métiers sur lesquels le Valais peut se positionner. C'est dans ce sens aussi que la HES-SO Valais-Wallis interagit depuis 2010 avec l'EPFL dans le cadre du programme The Ark Energy. The Ark a également mis en place depuis 2 ans le forum annuel des « smart energy » qui rassemble les acteurs internationaux du domaine.

Un groupe s'est également constitué au sein de l'institut Informatique de gestion autour de la problématique de la santé. Il comporte actuellement environ 20 personnes et est internationalement reconnu. Ce groupe est constitué de personnes issues tant du monde académique que de la recherche appliquée, ce qui est un atout

particulièrement intéressant dans le cadre d'une future collaboration avec l'EPFL Valais Wallis. Les collaborations déjà existantes avec des milieux hospitaliers attestent d'une connaissance profonde des problématiques de cet environnement.

Enfin, toute la thématique des aspects comportementaux de la population à l'égard de ces évolutions dans les domaines de l'énergie et de la santé peuvent faire l'objet de travaux de recherche spécifiques menés au sein de la Haute Ecole de Travail Social de la HES-SO Valais-Wallis.

La collaboration étroite entre la Haute Ecole d'Ingénierie, la Haute Ecole de Gestion & Tourisme, la Haute Ecole de Santé et la Haute Ecole de Travail Social de la HES-SO Valais-Wallis, signe de l'interdisciplinarité de l'établissement, est une valeur ajoutée unique et capitale dans la discussion actuelle.

3.2. Le Pôle EPFL Valais Wallis

3.2.1. L'EPFL aujourd'hui

En accédant en 1969 au statut d'école fédérale, l'EPFL a reçu pour mission de devenir, aux côtés de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, l'un des porte-drapeaux de la Science et de la Technologie de notre pays. Quarante-quatre ans plus tard, l'EPFL est reconnue internationalement comme une école technologique de pointe basant son développement sur une formation innovante destinée aux jeunes leaders technologiques de demain, sur une recherche fondamentale de pointe en avance de phase apte à favoriser la résolution des grands problèmes mondiaux et sur des partenariats novateurs avec l'économie en matière de transfert de technologie.

Avec 9'306 étudiants (bachelor, master, doctorat) dont 388 jeunes Valaisans, avec 366 professeurs, chaires et laboratoires répartis en cinq facultés² et deux collèges³, avec 800 millions de budget annuel, un campus en construction, connu dans le monde entier grâce au Rolex Learning Center et un Quartier de l'innovation abritant, deux ans après son ouverture, les centres de recherche de onze grandes entreprises internationales (Nestlé, Logitech, Nitto Denko, PSA Peugeot Citroën, Constellium, Crédit Suisse, Debiopharm, Biocartis, Elca, Cisco et Nayamed), l'EPFL est désormais un élément clé de la présence scientifique et innovatrice suisse dans le monde et un atout économique pour notre pays.

Sa progression constante dans les rankings internationaux depuis 10 ans reflète ce développement. Classée dans les 3 premières institutions européennes et dans les 20 premières places dans sa catégorie de la plupart des rankings internationaux (QS, THES, Shanghai), l'EPFL figure désormais au deuxième rang mondial du ranking du Times Higher Education THE des universités de moins de 50 ans et au 29ème dans le classement global du QS Ranking. Elle est la douzième université du monde et la première université européenne dans le classement de Leiden mesurant l'impact des publications scientifiques. Sur le plan de l'innovation et de l'apport à l'économie suisse, le professeur Michael Grätzel, star mondiale des cellules solaires arrivé à l'EPFL en 1976, a reçu en 2010 à Helsinki, des mains de la Présidente de la Finlande, le Millenium Prize, l'équivalent du Prix Nobel pour l'innovation et les retombées économiques des inventions. Toujours en matière d'énergie, l'EPFL compte un centre de l'énergie, 500 chercheurs et 20 laboratoires. En moyenne, les chercheurs de l'EPFL génèrent

² Facultés des sciences de la vie, des sciences de base, des sciences et techniques de l'ingénieur, des sciences de l'informatique et de la communication, des sciences de l'environnement naturel et construit et de l'architecture

³ Collège du management de la technologie et des finances, Collège des humanités

chaque année 15 start-up, 100 annonces d'inventions et 50 accords de licence, ainsi que des investissements privés conséquents. Ainsi en 2012, 10 des spin-off de l'EPFL ont attiré 98 millions de francs d'investissements pour le développement de leurs projets, ce qui en fait l'année record pour l'école.

Désormais, l'ambition pour l'EPFL est d'être reconnue d'ici 2020, tous classements confondus, comme l'une des 10 meilleures universités technologiques du monde en combinant, dans un modèle de développement original, notre culture internationale, nos racines européennes et notre ancrage régional et national.

Une culture internationale est indispensable pour repousser sans cesse les limites des connaissances fondamentales à la base de l'innovation aujourd'hui. La science est globale. La faire progresser passe par la réunion et la collaboration des meilleurs cerveaux de tous les continents, en Suisse et à l'étranger.

Simultanément, le modèle de développement de l'EPFL s'appuie sur nos racines européennes. Il privilégie en conséquence la collaboration scientifique sur le continent. Le projet Human Brain de simulation du cerveau a remporté la compétition organisée par l'Union européenne et permettra d'abriter en Suisse l'équivalent du CERN pour le cerveau sur la base du volet suisse du projet initié par l'EPFL en 2004 appelé « Blue Brain ». Il fédère d'ores et déjà 156 institutions de 24 pays impliquant 256 chercheurs. L'EPFL privilégie aussi le dialogue entre le monde technique et scientifique, les sciences humaines, la culture et les arts car le succès de l'université au sens européen du terme se caractérise historiquement par la volonté de confrontation entre tous les savoirs. Le développement des « digital humanities », notamment les technologies numériques permettant de mettre en valeur le patrimoine culturel européen, sont l'un des piliers de cet effort.

Enfin, l'EPFL accorde une importance toute particulière à son ancrage régional et national. Cela signifie que la communauté EPFL veille à concevoir, à partir des connaissances scientifiques fondamentales de pointe développées dans ses laboratoires, des solutions technologiques adaptées aux problèmes à résoudre, en Suisse et pour la Suisse. Cette contribution à l'essor économique et à la cohésion de la Suisse est essentielle aux yeux d'une école fédérale et publique comme l'EPFL.

Le projet EPFL Valais Wallis s'inscrit dans ce contexte.

La volonté de l'EPFL dans les années à venir est d'accélérer les transferts de technologie générateurs d'emplois en tirant le meilleur parti de la très forte adéquation existant entre les développements scientifiques et technologiques des Ecoles polytechniques fédérales et les spécialisations du tissu économique helvétique.

Cette adéquation est particulièrement nette en Suisse romande. Elle n'est pas le seul fait du bassin lémanique mais concerne tous les cantons romands. Ainsi les entreprises actives dans les moyennes et hautes technologies et industries du savoir – celles dont le développement repose sur la recherche de pointe⁴ – représentent 26% du PIB romand. Les cantons de Genève (42%), Vaud (26%), Valais (11%) et Neuchâtel (11%) ont les plus fortes valeurs nominales dans ces domaines⁵. Dans l'ensemble de la Suisse romande, la croissance des entreprises à forte R&D est plus forte ces dernières années que la croissance totale des entreprises⁶.

⁴ Par exemple : applications des micro et nanotechnologies dans le domaine de l'instrumentation et de l'horlogerie, dans le domaine biomédical, microtechnique et informatique y compris la valorisation des activités artistiques et sportives.

⁵ Source : « La force économique de la Suisse romande 2010 » – Etude réalisée par les banques cantonales romandes à l'occasion du Forum des 100. Lausanne, Mai 2010.

⁶ Augmentation de 4% du PIB contre 3% dans les autres secteurs (Source : ibidem).

Cette évolution est le signe tangible que la science et les technologies de pointe développées à l'EPFL sont des vecteurs effectifs de la croissance économique dans les cantons. Elles permettent désormais des collaborations accrues entre les hautes écoles et le secteur privé, entre les EPF et les cantons d'autre part:

- C'est le sens des projets conduits sur le campus de Lausanne avec le développement du Quartier de l'innovation sur le site de l'EPFL qui réunit plus de 1'300 chercheurs de multinationales souhaitant être en contact direct avec les chercheurs, professeurs et étudiants du campus lausannois et qui est destiné à abriter avec Zurich l'un des deux sites principaux du futur « Parc suisse de l'innovation ».
- C'est le sens de l'antenne de l'EPFL du « Microcity » à Neuchâtel dans le domaine de la microtechnique mise sur pied en partenariat avec les autorités cantonales, l'université et les HES concernées, partenariat dans lequel le canton a décidé d'investir 80 millions afin d'en assurer l'essor, l'EPFL assurant pour sa part le développement scientifique à Neuchâtel de l'Institut de microtechnique autrefois rattaché à l'Université et du Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM).
- C'est le sens du projet Neuropolis annoncé le 11 juin 2012 qui est soutenu par le canton de Vaud, un partenaire privé et l'EPFL à hauteur de 100 millions de francs. Ce projet permettra le développement sur le campus de l'EPFL à Lausanne et celui de l'Université de Genève d'un centre d'étude du cerveau (projet BlueBrain et Human Brain).
- C'est le sens des discussions en cours actuellement avec les cantons de Genève, de Fribourg et de Berne.
- C'est le sens du projet de Pôle permanent de l'EPFL en Valais proposé au Grand Conseil dans ce message et qui verra le jour dans le canton si le Grand Conseil confirme son intérêt à investir avec l'EPFL dans ce domaine. Pour leur part, le Conseil d'Etat et l'EPFL sont convaincus que le modèle de Pôle permanent de l'EPFL est également possible en Valais parce qu'aujourd'hui la Suisse devient *de facto* une ville de 8 millions d'habitants interconnectée autour de ses trois grands bassins économiques et urbains qui disposent tous d'au moins une institution du domaine des EPF⁷ et d'un système complémentaire de HES performantes. La philosophie du projet valaisan s'inspire partiellement du modèle développé à Neuchâtel en partenariat avec les autorités cantonales et du fonctionnement du Paul Scherrer Institut par rapport à l'EPFZ, tout en adaptant ce modèle aux spécificités du tissu économique et universitaire du canton du Valais (énergie, chimie, santé).

3.2.2. Genèse du projet EPFL Valais Wallis

L'installation de l'EPFL Valais Wallis est un projet gouvernemental initié en mai 2011 par le Conseil d'Etat du canton du Valais et mené en partenariat avec l'EPFL.

Le 25 mai 2011, le Conseil d'Etat, réuni *in corpore* à Sion, a invité le Président de l'EPFL à une rencontre durant laquelle les autorités cantonales ont fait état de leur intérêt à voir l'EPFL renforcer son implantation en Valais en relation notamment avec le projet de nouveau Campus universitaire à Sion. A cette occasion, le Gouvernement valaisan a manifesté la disponibilité du canton à investir dans le domaine de la recherche en collaboration avec l'EPFL.

Le Président de l'EPFL a pour sa part confirmé l'intérêt de l'EPFL à une telle collaboration accrue, en particulier via l'implantation en Valais de chaires EPFL et d'infrastructures de haut niveau, pleinement intégrées au

⁷ L'EPF Zurich, le PSI, l'Eawag, l'Empa, le WSL dans l'agglomération formée par la « Greater Zurich Area » et la région du grand Bâle ; l'EPFL dans l'espace de Suisse occidentale, l'arc lémanique et les cantons limitrophes; le Centre de Calcul de Manno / Lugano dans l'agglomération tessinoise.

développement international de l'École, si l'Etat du Valais et des partenaires privés étaient prêts à en assurer le financement.

Afin de permettre à la discussion entre les autorités cantonales et l'EPFL de se poursuivre sur une base concrète, les deux parties ont convenu que l'EPFL proposerait d'ici octobre 2011 un plan académique portant en principe sur les thématiques de l'énergie et de la biotechnologie, ces deux domaines étant apparus comme potentiellement intéressants lors des travaux techniques préparatoires ayant précédé la rencontre du 25 mai auxquels plusieurs professeurs de l'EPFL ont participé activement.

Le 20 octobre 2011, l'EPFL a remis au Conseil d'Etat une proposition de plan académique s'appuyant sur les principes généraux retenus lors de la rencontre du 25 mai, à savoir:

- intérêt scientifique à long terme pour l'EPFL et le Valais ;
- intérêt pour l'économie valaisanne ;
- garantie de l'indépendance académique de l'EPFL ;
- collaboration étroite avec la HES-SO Valais-Wallis, les entreprises privées et les centres de recherche que l'EPFL soutient déjà dans le canton (IRO, IDIAP, CREM) et les institutions sanitaires réalisant des soins hautement spécialisés (SuvaCare, HVS).

Le 29 novembre 2011, le Conseil d'Etat a donné son accord de principe à la proposition de l'EPFL. La signature de l'accord de principe s'est déroulée le 10 janvier 2012 lors d'une conférence de presse réunissant le Conseil d'Etat *in corpore* et les représentants de l'EPFL, le Président Patrick Aebischer et le Vice-Président Philippe Gillet. L'accord et le plan académique auquel il se réfère explicitement se caractérisent par :

- Le choix fait par le Conseil d'Etat de développer un projet académique d'avant-garde avec l'EPFL pour contribuer au développement du canton (nouvelle phase de la stratégie universitaire du canton dans laquelle le Valais fait le pari de l'effet d'entraînement de la recherche de pointe et d'une institution reconnue internationalement dans ce domaine sur son développement économique).
- Un projet d'envergure voulant créer d'emblée une masse critique académique et technologique de pointe (11 chaires de base représentant une centaine de personnes actives à terme, 12 chaires si on ajoute celle de l'IDIAP à Martigny dont le directeur a le titre de professeur ordinaire de l'EPFL).
- Un projet d'envergure complémentaire au tissu académique existant en Valais (HES-SO Valais-Wallis, centres de recherche soutenus par l'EPFL) doublé d'une collaboration unique en Suisse entre une HES et une EPF.
- Un plan académique au potentiel d'intégration et de mobilisation très fort en Valais et auprès d'entreprises suisses et étrangères qui concerne des secteurs clés de l'économie cantonale (énergie, nutrition, santé) et toutes les régions du canton. Le plan académique est en phase avec le tissu économique valaisan (plus de 20% du PIB valaisan). Il est aussi en phase avec les grands enjeux suisses ou mondiaux et les programmes correspondants : Energie 2050, Parc suisse de l'innovation, stratégie médicale des Ecoles polytechniques et de la Conférence des universités suisses.
- Un investissement durable et partagé entre le canton, au titre des projets du 21^{ème} siècle, et l'EPFL selon les principes et les ordres de grandeur détaillés dans le plan académique du 20 octobre 2011.

- Une responsabilité académique assumée par l'EPFL qu'il s'agisse de formation, de recherche ou de transfert de technologie comme c'est le cas sur le campus de Lausanne ou sur son pôle Microcity de Neuchâtel.

Le concept de mise en œuvre préparé par les deux parties de février à mai 2012 a permis au Conseil d'Etat d'arrêter le 20 juin la suite des travaux en vue de l'implantation du Pôle de l'EPFL et du Campus EPFL/HES-SO Valais-Wallis, dans l'optique de signer le 19 décembre 2012, dans un premier temps une convention en attendant de valider les différents éléments de cet accord sous la forme d'une décision que le Conseil d'Etat soumettra à l'approbation du Grand Conseil et qui fait l'objet du présent message.

3.2.3. Spécificités du Valais du point de vue de l'EPFL (extrait du plan académique proposé par l'EPFL en 2011)

Dans le plan académique remis par l'EPFL au Conseil d'Etat le 20 octobre 2011, le Président Patrick Aebischer et le Vice-Président Philippe Gillet ont précisé quelles sont à leurs yeux les spécificités des conditions cadres valaisannes dont un tel projet doit tenir compte.

Sur le plan académique et universitaire

- Le Valais, à la différence du canton du Tessin qui a construit d'emblée dans les années 1990 le couple complémentaire Université-USI / HES-SUPSI, n'a pas cherché jusqu'ici à développer d'université au sens académique du terme (exception faite dans le domaine très spécifique de la formation à distance avec la « Fernuniversität » de Brigue).
- Il s'est concentré depuis les années 1980 sur le développement de sa HES ouverte en 1988 (intégrée depuis 1998 à la HES de Suisse occidentale sous le nom de HES-SO Valais-Wallis) et sur le soutien à un certain nombre de centres de recherche universitaires.
- Plusieurs professeurs de l'EPFL collaborent avec la HES-SO Valais-Wallis, notamment dans le domaine des technologies du vivant et de l'énergie ainsi qu'avec la Fondation The Ark. Relevons également que plusieurs professeurs de la HES-SO Valais-Wallis donnent des cours à l'EPFL.
- L'EPFL apporte également son soutien à certains des centres de recherche existant dans le canton et fait même parfois partie des institutions fondatrices. L'EPFL est active en Valais dans le domaine de l'énergie (CREM à Martigny), de l'ophtalmologie (IRO à Sion) et de l'interface homme-machine (IDIAP à Martigny).
- L'IDIAP, en qualité de Pôle de recherche national (PRN) depuis 2001, peut être considéré actuellement comme le fer de lance de la présence valaisanne dans la recherche de pointe helvétique.

Sur le plan économique

- Contrairement à l'image traditionnelle du canton, le Valais est une région fortement industrialisée avec une spécialisation dans le domaine de la chimie, de la métallurgie et de l'énergie. Cette présence industrielle n'est pas étrangère au fait que son produit intérieur brut dépasse celui de Neuchâtel ou de Fribourg selon les études publiées par le pool des banques cantonales romandes⁸.

⁸ Source : Banques cantonales romandes, Forum des 100 « La force économique de la Suisse romande – Rapport sur le Produit intérieur brut (PIB) romand, 12 mai 2011 – en collaboration avec l'Institut de macroéconomie appliquée de l'Université de Lausanne (CREA), pp 12 et 13. Lausanne, Mai 2011. Selon le rapport 2009 de la Chambre de Commerce et de l'industrie et de la Banque cantonale du Valais, les branches les plus importantes en termes de part au PIB (chiffres 2007) sont

- C'est un producteur d'énergie électrique de première importance, sur le plan hydroélectrique, et potentiellement sur celui des centrales et turbines à gaz si le projet de Chavallon revient à l'ordre du jour. Le retour programmé des concessions hydro-électriques accroît le besoin d'expertise pour les sociétés productrices, valaisannes ou non, et pour les collectivités publiques ainsi que l'intérêt des grandes sociétés productrices pour de nouveaux développements énergétiques. Le programme Energie 2050 de la Confédération et sa volonté de remodeler l'approvisionnement énergétique du pays renforce encore le besoin de recherche et d'expérimentation. Le Valais peut également servir de laboratoire grandeur nature pour intégrer les énergies renouvelables décentralisées dans les réseaux existants et développer sur le terrain les réseaux intelligents de demain. De nouveaux métiers et nouveaux débouchés pour les PME dans le domaine des énergies renouvelables et de la gestion des réseaux (rapprochement des technologies de l'information et de l'électricité) seront ainsi initiés dans notre canton.
- Le Valais est aussi un fournisseur de prestations de soins important (le secteur de la santé emploie une proportion importante de la population active), notamment avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare établie à Sion qui dessert toute la Suisse romande et qui procède à d'importants investissements destinés à augmenter sa capacité d'accueil ou avec l'Hôpital du Valais (HVS), en particulier le site de Sion, qui dispense des soins hautement spécialisés au travers des disciplines cantonalisées et dont de nombreux médecins ont des liens étroits avec le campus lausannois et le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) en particulier ainsi qu'avec les hôpitaux universitaires genevois (HUG).
- Dernier atout, le canton, avec ses stations touristiques de classe mondiale (Zermatt, Saas-Fee, Crans-Montana, Verbier, Loèche-les-Bains, Nendaz, Portes du Soleil, pour ne citer que celles-là), est habitué à attirer une clientèle appréciant le Valais pour son offre de villégiature de haut de gamme. Cette clientèle est susceptible d'investir et de soutenir financièrement des développements technologiques de pointe si la masse critique et la qualité sont garanties et reconnues.

Sur le plan des infrastructures de transport et de logement

- Le site de Sion est plus éloigné de Lausanne que celui de Neuchâtel (65 minutes en train de la Gare de Sion à la Gare de Lausanne contre 40 minutes pour Neuchâtel).
- En train, Sion est par contre à équidistance de Berne et du campus de l'EPFL, de même que des aéroports de Genève, Milan-Malpensa et Zurich, ce qui est un atout par rapport au tissu économique suisse, atout renforcé par le fait que le Valais est un canton bilingue.
- La carte des pendulaires utilisant les transports publics pour se rendre sur le site EPFL-UNIL atteste du développement des interactions entre le Valais et le bassin lémanique. Pour mémoire, 388 étudiants de l'EPFL sont valaisans (2012-2013).
- Le Valais, en particulier la plaine du Rhône, offre une possibilité d'habiter dans un cadre de vie agréable à proximité raisonnable des centres suisses, ce qui en fait une alternative intéressante à mesure que la pression immobilière grandit sur le bassin lémanique (l'ouverture du tunnel de base du Lötschberg a créé un effet similaire sur le développement de « l'agglomération Brigue-Viège » suite à la réduction de plus d'une heure du trajet entre le Valais, Berne et Zurich). Cette plaine du Rhône offre en outre une réserve de

les services aux entreprises (16.13%), la chimie (9.86%), la construction (7.5%), le commerce de détail/réparation (7.16%) et la santé/social (6.92%), L'énergie/eau représente 4.4% du PIB, la métallurgie 2,99%. Source : Outlook.eco. Faits et chiffres. La structure économique valaisanne en 2009. Sion, 2009.

terrains à vocation industrielle à un coût raisonnable, permettant ainsi un développement économique intéressant.

De ce qui précède, il découle pour l'EPFL que :

- Le tissu économique valaisan offre aujourd'hui un potentiel pour le développement d'activités académiques centrées sur des technologies du futur :
 - la conjoncture internationale renforce le caractère stratégique du domaine énergétique mais augmente aussi l'intérêt pour le développement des technologies de la santé et de la nutrition (*Health Valley* romande) ;
 - ces domaines sont en phase avec les domaines scientifiques et technologiques de pointe prioritaires de l'EPFL (Centre de l'énergie, Centre de neuroprothèses, NCCR robotique, etc.), de la Suisse et de l'Europe ;
 - leur exploitation économique nécessite cependant d'importants efforts de recherche fondamentale et appliquée.
- L'invitation du Conseil d'Etat faite à l'EPFL de développer en Valais l'un de ses pôles et la disponibilité du canton à financer cette opération, ouvre la possibilité de valoriser pleinement les activités scientifiques développées à ce jour dans le canton, qu'il s'agisse de la HES-SO Valais-Wallis ou des centres de recherche déjà soutenus par l'EPFL.
- Pour l'EPFL, le canton du Valais peut voir ce projet :
 - comme une nouvelle étape, pleinement « internationale », de son développement en matière académique, d'innovation et de transfert de technologie;
 - après la première étape « valaisanne » des années 1980-1990 marquée par la création de la HES du Valais et des premiers centres de recherche universitaires dans le canton;
 - la seconde étape « suisse » des années 2000-2010 caractérisée par l'insertion dans le monde académique suisse via la HES-SO, via la « Fernuniversität Schweiz » et via le soutien de la Confédération au titre de l'« Article 16 » de la Loi fédérale sur la recherche ou via les PRN (pour l'IDIAP)
 - le renforcement de son tissu économique en lien avec la Fondation The Ark.

3.2.4. EPFL Valais Wallis : un projet, quatre volets

Comme le précise la convention signée par le Conseil d'Etat et l'EPFL le 19 décembre 2012, la mise en œuvre du projet EPFL Valais Wallis consiste à mener conjointement quatre opérations (volets) :

- Le volet « Pôle permanent de l'EPFL en Valais », cœur du projet de présence permanente de l'EPFL en Valais: il s'agit de concevoir et initialiser le Pôle permanent de l'EPFL en Valais à proprement parler (les 11 chaires de base prévues sur place, soit de l'ordre de 120 à 150 personnes actives dans des domaines que l'EPFL considère comme stratégiques pour son futur développement, à quoi s'ajoutent les collaborations avec les autres chaires du campus de Lausanne et de Neuchâtel ainsi qu'avec les autres universités suisses) qui devient la nouvelle composante high-tech de la politique universitaire valaisanne, donne au canton une attractivité académique sur le plan international visant l'innovation basée sur la recherche de pointe dans les domaines de l'énergie, de la chimie, de la nutrition et des vaccins.

- Le volet « Plateforme conjointe EPFL-HES-SO Valais-Wallis » : en mariant le projet de Pôle EPFL Valais Wallis et le nouveau Campus accueillant la HES-SO Valais-Wallis, il s'agit de créer une plateforme modèle et complètement inédite de collaboration HES-EPF en Suisse comprenant différents équipements partagés et renforçant durablement l'attractivité de la HES-SO Valais-Wallis (programmes, positionnement conjoint, augmentation du nombre d'étudiants) mais aussi la capacité du domaine des EPF de mieux répondre aux besoins des PME suisses. Parmi les équipements partagés entre le Pôle EPFL Valais Wallis, la HES-SO Valais-Wallis et les institutions de recherche, citons :
 - La plateforme Energie « Energypolis » comprenant
 - une partie « Eau » (transfert par l'EPFL en Valais de l'ensemble de ses plateformes d'essais de turbines, des barrages et des écoulements en milieux naturels et construits et mise à disposition de la HES-SO Valais-Wallis de ces équipements pour des projets conjoints ou spécifiques
 - une partie Chimie verte « large scale » et énergétique industrielle
 - La plateforme Santé se compose de trois éléments :
 - une partie bioingénierie en collaboration avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare et l'Hôpital du Valais (avec une partie constituée par le Centre de Neuroprothèses de l'EPFL à Lausanne et l'autre par des tests associant les patients de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare). Ce segment intégrera également de façon importante la formation et la recherche en physiothérapie.
 - une partie IRO consistant en l'interaction accrue entre l'IRO et le campus principal de l'EPFL à Lausanne
 - une partie biotechnologie consistant en l'utilisation par la chaire de l'EPFL à Sion des équipements actuels de la HES-SO Valais-Wallis. Les équipements de la HES-SO Valais-Wallis seront complétés par ceux de l'EPFL, en fonction des besoins de la formation et de la recherche.

De façon plus générale, la proximité SuvaCare, HVS, EPFL Valais Wallis, HES-SO Valais-Wallis permettra à des médecins, des soignants, des ingénieurs et des scientifiques de travailler ensemble et de mettre leurs compétences à disposition des patients.
 - La plateforme Risques (en collaboration avec l'EPFZ, la HES-SO Valais-Wallis et d'autres universités européennes)
- Le volet « Parc scientifique et démonstrateurs » : la venue en Valais de l'EPFL et la chaîne de valeur qu'elle va constituer au travers du partenariat avec la HES-SO Valais-Wallis doivent permettre d'attirer dans ce canton des entreprises intéressées (grandes et petites) à travailler avec ce Pôle de formation et de recherche,
 - soit dans le cadre d'un parc scientifique
 - soit en développant, à Sion et ailleurs dans le canton, des démonstrateurs, à savoir des installations de test grandeur nature cofinancées par des entreprises dans les domaines d'action du Pôle EPFL Valais Wallis en s'appuyant sur plusieurs sites existants tels que BioArk, PhytoArk, IdeArk, TechnoArk et BlueArk, voire sur de nouveaux sites.
- Le volet « partenariat public-privé pour la construction » du Campus : l'EPFL a une grande expérience de montage de partenariat public-privés. Elle apportera son savoir-faire éprouvé en la matière lors de la construction de son campus lausannois (Rolex Learning Center, Hôtel Starling, Résidences d'étudiants, Swisstech Convention Center) et dans le sponsoring des chaires sur laquelle elle engage sa marque (brand).

- Le volet « synergie Pôle Santé » : La proximité entre l'HVS, la Clinique romande de réadaptation SuvaCare et la HEdS permet de créer de réelles synergies entre les acteurs de la formation, des soins et de la recherche. Chercheurs, médecins, soignants, professeurs coopéreront et mettront leurs compétences en commun, prenant en compte recherche fondamentale et recherche clinique. Une place à la recherche translationnelle permettra ainsi d'accélérer l'application des résultats de la recherche au profit du patient.

3.2.4.1. Premier volet du Pôle EPFL Valais Wallis: une présence permanente de l'EPFL en Valais (cœur du dispositif EPFL)

Le cœur du projet est l'installation en Valais d'une antenne permanente de l'EPFL appelée « Pôle EPFL Valais Wallis ». Son organisation est centrée sur des chaires (professeurs ordinaires et professeurs tenure track⁹ accompagnés de leurs équipes de recherche, en moyenne 10 personnes par chaire), sur des interactions étroites entre l'antenne valaisanne, le campus de Lausanne mais aussi Microcity-Neuchâtel, le PSI, l'EPFZ et les autres universités en Suisse et dans le monde avec lesquelles l'antenne valaisanne est susceptible d'interagir demain.

Les discussions menées en interne par l'EPFL depuis janvier 2012 montrent que l'EPFL Valais Wallis doit être à même de combiner deux modèles d'organisation :

- Le modèle Microcity Neuchâtel (présence sur place) avec pour le Valais un socle de 11 chaires (professeurs ordinaires et professeurs « tenure track ») installées à Sion soit 120 à 150 chercheurs sur place faisant de la recherche de pointe dans les domaines clés de l'économie valaisanne (énergie, chimie, biotechnologie et santé). Ce socle de base est susceptible d'être complété par des chaires sponsorisées par des fonds de tiers (Fonds national de la recherche, donateurs privés que l'EPFL peut amener en fonction du développement du projet).
- Le modèle PSI - Paul Scherrer Institut (interaction campus principal / pôle spécifique) avec des professeurs des EPF (ou d'autres universités suisses et étrangères) venant utiliser les infrastructures de test valaisannes, ce qui suppose donc une infrastructure de test ouverte à tous les chercheurs du domaine des EPF sur l'ensemble du canton faisant du Pôle EPFL Valais Wallis la plateforme translationnelle du campus de Lausanne dans les domaines considérés. Il s'agit de faire du Valais une zone de test unique pour les chercheurs de l'EPFL dans les domaines touchant l'énergie, y compris la capture et l'utilisation de CO₂ ainsi que pour les neuroprothèses, ou pour le chemical engineering. Cela signifie que les installations du Pôle EPFL Valais Wallis accueilleront d'autres professeurs de l'EPFL. Ces infrastructures seront bien sûr partagées avec la HES-SO Valais-Wallis.

Le Pôle EPFL Valais Wallis combinera ainsi ces deux modèles d'organisation en vigueur au sein du domaine des écoles polytechniques de manière à renforcer le retour sur investissement du canton.

⁹ Un professeur assistant Tenure Track est un professeur « junior ». Engagé pour 8 ans et disposant des mêmes prérogatives que les professeurs de plein exercice (professeurs associés et professeurs ordinaires), il est évalué au bout de 6 ans d'activités et soit promu comme professeur EPFL soit libéré au bout de 8 ans. Ce système permet d'encourager la relève fondé sur la forte motivation des jeunes professeurs à faire leurs preuves.

LE CŒUR DU PROJET

Le cœur du projet EPFL Valais Wallis est donc l'installation en Valais d'une antenne permanente de l'EPFL centrée sur des chaires de professeurs, des groupes de recherche et sur des interactions étroites entre l'antenne valaisanne, le campus de Lausanne, mais aussi Microcity-Neuchâtel, le PSI, l'EPFZ et les autres universités en Suisse et dans le monde sur les domaines de l'énergie et de la santé. Ces deux domaines sont au cœur des préoccupations et enjeux du futur de la société suisse. Recherche fondamentale et création de savoir autour de ces enjeux, partage de plateformes de recherche avec la HES-SO Valais-Wallis, interaction avec le monde de l'industrie et de l'économie sont les maîtres-mots de ce projet.

Le Pôle EPFL Valais Wallis comprendra 11 chaires de professeurs ainsi que des groupes de recherche : 4 chaires et des groupes de recherche transférés par l'EPFL en Valais et 7 chaires nouvelles créées par l'Etat du Valais. Une partie des chercheurs se consacrera à l'hydrodynamique des turbomachines, pour optimiser l'un des modes de production d'énergie les plus importants du Valais, au management de l'eau et à l'optimisation de l'utilisation des lacs et cours d'eau. D'autres se consacreront à la Chimie verte (biomasse issue des espaces agricoles, capture et transformation du CO₂...), à la santé et à la nutrition, en collaboration avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare, le Pôle Santé du Valais central et l'Institut de Recherche en Ophtalmologie (IRO).

L'antenne valaisanne de l'EPFL s'organisera autour :

- d'un cœur académique comprenant de **120 à 150 chercheurs autour des 11 chaires et des groupes de recherche installés en Valais**, faisant de la recherche de pointe dans des domaines d'activité clés de l'économie valaisanne.
- de **plateformes d'expérimentation et de tests dans les domaines touchant l'énergie, la capture et l'utilisation de CO₂ et les biotechnologies**. Ces plateformes, partagées avec la HES-SO Valais-Wallis, accueilleront d'autres professeurs de l'EPFL et ceux venant d'autres universités pour conduire des expériences spécifiques. L'antenne valaisanne jouera pour eux le rôle de plateforme d'interaction avec l'industrie du campus de Lausanne dans les domaines considérés.

« ENERGYPOLIS », LE FUTUR DE L'ÉNERGIE POUR LA SUISSE ET POUR L'EUROPE

L'énergie sera au cœur du pôle de l'EPFL en Valais. Les domaines suivants sont concernés : l'hydraulique, les turbines, les barrages, le management de l'eau, la chimie verte, l'ingénierie et la gestion de l'énergie, la mitigation des risques.

Parmi les cantons suisses, le Valais réunit le plus grand potentiel pour mettre en place une politique cohérente et exemplaire de « mix énergétique ». Fort de ses ressources et savoir-faire en énergie hydraulique ainsi que pour d'autres énergies renouvelables (le vent, l'énergie solaire thermique et photovoltaïque, la biomasse), il peut réussir en quelques années à devenir un canton leader dans l'amélioration et la mise en œuvre de productions d'énergie compatibles avec la volonté de la Suisse d'abandonner la fission nucléaire tout en préservant l'environnement par une minimisation de la production de gaz à effet de serre.

TURBOMACHINES

Les turbomachines hydrauliques, turbines, pompes et pompes turbines sont les composants technologiques clés de la nouvelle donne énergétique qui doit recourir à une utilisation accrue de l'énergie hydraulique et une exploitation sans précédent des autres formes d'énergies renouvelables, solaire, éolienne et géothermique. Les

enjeux scientifiques liés au développement des technologies prêtes à relever les défis de cette nouvelle donne énergétique correspondent aux activités suivantes :

- équipement des nouveaux aménagements hydroélectriques;
- modernisation des aménagements hydroélectriques existants;
- centrales de pompage-turbinage pour offrir les capacités de stockage et de réglage du réseau;
- valorisation énergétique des infrastructures hydrauliques existantes;
- développement de nouvelles technologies de pompage de grande puissance adaptées aux nouvelles centrales thermiques, géothermiques, solaires à concentration, etc.

INGÉNIERIE DES RIVIÈRES ET DES BARRAGES, ÉCO-HYDRAULIQUE ET MANAGEMENT DES RESSOURCES EN EAU

La maîtrise de la construction, de la surveillance et de l'exploitation des barrages est, et restera, une priorité de recherche et de développement. Par ailleurs, l'exploitation future des ressources en eau dans les environnements alpins en particulier doit s'adapter au changement climatique qui va conduire à une réduction drastique des glaciers, à l'apparition de nouveaux lacs et à une évolution de la morphologie et de la distribution des réseaux naturels de rivières. Ces changements s'accompagneront aussi d'une modification de la biodiversité. L'approvisionnement en eau et sa collecte pour des finalités énergétiques et d'usage domestique doit donc s'adapter et respecter au mieux le futur régime du cycle hydrologique. Les futurs axes de recherche à développer sont résolument interdisciplinaires et dans un domaine où la compétition internationale est forte.

CHIMIE VERTE

L'EPFL est engagée depuis de nombreuses années dans le développement de sources d'énergies renouvelables appuyées sur des technologies robustes et éco-compatibles en ingénierie photovoltaïque, en génération d'hydrogène par l'énergie solaire et dans le développement de cellules solaires organiques. Fort de ce savoir-faire en chimie, l'EPFL lancera en Valais de nouveaux axes de recherche.

- Utilisation et valorisation du CO₂ produit par les centrales thermiques (ex. Chavillon...) et les usines. Il s'agit d'offrir une alternative à la séquestration en sous-sol du CO₂ par une utilisation de ce dernier comme réactif pour produire des composés chimiques de base pour l'industrie (méthanol, essence, autres hydrocarbures) ou encore pour stocker de l'hydrogène sous forme d'acide formique.
- Fabrication et transformation de la biomasse. Deux aspects pourront être développés. Le premier fait appel à nouveau à l'utilisation du CO₂ produit par les centrales pour accélérer la production de micro-algues desquelles on extrait des biocarburants, des molécules à fort potentiel pharmaceutique et des compléments alimentaires qui peuvent intéresser les entreprises du secteur chimique implantées en Valais. Le second concerne le développement de nouveaux procédés catalytiques pour produire du méthane (CH₄) à partir des déchets verts.

GESTION DE L'ÉNERGIE ET MITIGATION DES RISQUES

L'introduction de sources d'énergies décentralisées, la pénétration des véhicules électriques et l'intégration des utilisateurs comme éléments actifs dans le réseau (pour les efficacités énergétiques) transforment les réseaux de distribution électriques en un système complexe, le réseau intelligent (« Smart Grid »), qui est très interconnecté et réparti sur un grand nombre d'agents autonomes. Ce réseau intelligent promet d'être plus robuste et plus efficace que le système actuel, mais sa complexité accrue peut aussi le rendre plus fragile, voire inopérant. Dans ce registre, le Valais peut devenir une illustration et la région test par excellence de ce que sera demain la gestion de l'énergie : une production et une utilisation fondée sur son environnement (montagne et

hydraulique, soleil et énergie solaire). Il s'agira de pousser la réflexion plus loin en regardant, à l'image des poupées russes, comment le Valais, partant de son potentiel local de production, intègre la gestion de l'énergie à l'échelle du canton. Cette recherche contribuera à permettre un monitoring et un suivi des mesures d'économie d'énergie, le passage massif à des sources d'énergie décentralisées, et une compréhension des politiques publiques de gestion de la demande. Elle sera également liée à l'étude des risques et à leur gestion.

ENERGÉTIQUE INDUSTRIELLE

En complément aux chaires qui seront attachées aux thématiques précédemment évoquées, l'EPFL transférera deux groupes de recherche existant dans le domaine de l'énergétique industrielle. Ils seront un élément clé pour les deux démonstrateurs prévus en Valais en lien avec l'industrie. Afin de respecter et d'exploiter au mieux ces contextes suisse et valaisan, une importante contribution peut être fournie par des technologies de conversion et de stockage chimiques et électrochimiques, en misant

- sur des batteries, des piles à combustibles et des pompes à chaleur,
- sur l'électrolyse avec et sans captage et recyclage du CO₂,
- sur la mobilité électrique et à gaz, en utilisant des échanges appropriés entre les réseaux électrique et gazier.

LA SANTÉ ET LES BIOTECHNOLOGIES

Le canton du Valais a une forte tradition en santé et en biotechnologie, que ce soit du point de vue de la formation universitaire (la HES-SO Valais-Wallis est la seule HES en Suisse romande à proposer des études en technologies du vivant), de la recherche ou de son tissu industriel et sanitaire (Clinique romande de réadaptation SuvaCare, Hôpital du Valais). L'EPFL souhaite construire une interaction durable avec le canton dans ces deux domaines qui répondent clairement à des demandes sociétales en matière de réhabilitation de personnes présentant des handicaps physiques et de fabrication de produits de base pour les médicaments et la nutrition ainsi que la production de vaccins. L'installation du Pôle permanent de l'EPFL en Valais comprend le transfert de Lausanne à Sion d'une chaire de biotechnologie venant compléter les activités de la HES-SO Valais-Wallis et trois chaires dans le très prometteur domaine de la bioingénierie et en particulier des neuroprothèses.

BIOINGÉNIERIE – PÔLE SANTÉ DU VALAIS CENTRAL

La bioingénierie est l'un des domaines clés du développement de l'EPFL, en particulier dans le champ des neuroprothèses. Le centre de neuroprothèse du campus lausannois, qui marie les techniques de la robotique et les neurosciences, contribuera au développement de la réhabilitation de patients sur le Campus valaisan. Le développement entre les deux campus se fera autour de l'ingénierie de réhabilitation motrice assistée par la robotique. Il s'agit de renforcer à Sion, autour de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare et de l'Hôpital de Sion, la recherche médicale dans ce domaine et permettre un meilleur transfert des résultats de la recherche au traitement des patients.

Les pathologies et handicaps cibles sont notamment les para- et tétraplégies, les paralysies des membres suite à des accidents vasculaires cérébraux, les amputations. Les problèmes de rééducation et d'orthopédie seront aussi abordés. Concernant la réhabilitation visuelle, le projet s'appuiera sur la collaboration existante entre l'EPFL et l'IRO qui produit d'excellents résultats en contrôle et diagnostic moléculaires et génétiques des pathologies de la vision. Il sera renforcé par l'étude des techniques d'évaluation et de réhabilitation visuelle avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare. Les dimensions soins et réadaptation seront intégrées pour une approche globale de ces types de problématiques.

BIOTECHNOLOGIE

Dans ce domaine, il s'agit de promouvoir la fabrication de protéines et de virus nécessaires à la production de médicaments, de vaccins et à la thérapie génique. Pour cela, il s'agit de lancer un programme de recherche sur l'un des aspects suivants :

- technologies des réacteurs et fermenteurs pour la production de biomolécules (protéines, virus);
- nouvelles technologies de séparation et de purification des molécules biologiques (protéines, virus).

L'interaction avec la HES-SO Valais-Wallis permettra d'établir un pont naturel avec les entreprises situées en Valais intéressées par la nutrition et la médecine.

TABLEAU RÉCAPITULATIF (selon la Convention du 19.12.2012 page 7/29)

Domaine d'activité	EPFL en Valais demain (avec pôle permanent EPFL Valais Wallis)
Hydraulique et turbines	<ul style="list-style-type: none"> - Transfert en Valais d'une chaire de professeur - Création d'une chaire de professeur
Ressources et management de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'une chaire de professeur
Energétique industrielle	<ul style="list-style-type: none"> - Transfert en Valais de deux groupes de recherche de la faculté STI
Chimie verte	<ul style="list-style-type: none"> - Création de trois chaires de professeurs <ul style="list-style-type: none"> o Utilisation et valorisation du CO₂ o Fabrication et transformation de la biomasse
Gestion de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'une chaire de professeur en lien avec le CREM
Plateformes	Plateforme d'essai énergétique et transfert de l'activité de tests hydrauliques au sens large de l'EPFL en Valais (turbines, barrages, écoulements hydriques) + Plateforme risque (EPFL, EPFZ, HES)
Biotechnologies	<ul style="list-style-type: none"> - Transfert en Valais d'une chaire de professeur en biotechnologie - Plateforme commune avec la HES-SO Valais-Wallis
Bioingénierie	<ul style="list-style-type: none"> - Promotion par l'EPFL de la chaire du directeur de l'IRO (de professeur titulaire à professeur ordinaire) - Création d'une chaire de professeur avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare en neuroingénierie et neurophysiologie clinique - Création d'une chaire de professeur en bioingénierie <ul style="list-style-type: none"> o Soit une chaire de professeur en mécanique avancée, matériaux pour la neuroprothétique et neuroimagerie (en lien avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare) o Soit une chaire de professeur en bioingénierie liée à l'énergie
IDIAP (interface homme-machine)	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuite et élargissement des activités selon plan de développement conjoint IDIAP-EPFL - Association de l'IDIAP aux travaux des chaires du Pôle EPFL Valais Wallis et de la plateforme énergie

3.2.4.2. Deuxième volet du Pôle EPFL Valais Wallis: une plateforme EPF / HES unique en Suisse

De manière générale, la venue en Valais de l'EPFL de manière permanente doit permettre de faire du partenariat HES-SO Valais-Wallis et EPFL Valais Wallis une première en Suisse et un modèle pour la collaboration entre HES et EPF dans le domaine technologique (un positionnement commun permettant à la HES de devenir plus attractive sur le plan suisse et à l'EPFL de renforcer sa proximité avec les petites et moyennes entreprises).

La notion de plateforme est centrale pour y parvenir. Cette notion est utilisée ici avec deux significations :

- elle est le terme générique utilisé pour désigner le partenariat entre l'EPFL et la HES-SO Valais-Wallis dans son ensemble (concept général de collaboration EPF /HES);
- elle désigne simultanément les programmes et équipements communs qui seront partagés entre le Pôle EPFL Valais Wallis et la HES-SO Valais-Wallis en matière de formation, de formation continue, de recherche et tests ainsi que de marketing communs.

Il s'agit là de développer un concept inédit en Suisse par son ampleur d'interaction entre :

- une école polytechnique dont l'activité repose sur la recherche de pointe, le développement de nouvelles connaissances (innovation radicale) et la formation des leaders technologiques (master puis doctorat)
- et les HES plus actives dans l'innovation incrémentale et l'optimisation ainsi que la formation (bachelor + éventuellement master) des jeunes gens provenant des filières de maturité professionnelle.

A. Concept d'ensemble

L'alliance EPF/HES, dont le Valais doit devenir l'exemple national, permettra d'adresser plusieurs défis :

- Former davantage de jeunes ingénieurs EPF et HES dans les domaines de l'énergie, de la biotechnologie et de la bioingénierie en renforçant l'attractivité de ces formations et les passerelles entre les deux filières. C'est particulièrement important pour la HES-SO Valais-Wallis dont la Haute Ecole d'Ingénierie avoisine les 300 étudiants et peut donc par ce biais augmenter ses effectifs. On peut également envisager un ou deux masters menés conjointement ainsi qu'une approche nouvelle des travaux pratiques des étudiants.
- Renforcer et systématiser l'offre conjointe de formation continue adaptée aux besoins de l'économie.
- Mettre en synergie certains programmes de recherche et certains équipements (avec la HES-SO Valais-Wallis mais aussi avec les instituts de recherche valaisans soutenus par l'EPFL, l'IDIAP, ICARE, l'IRO et le CREM) dans les domaines suivants :
 - Energie
 - Eau
 - Energétique industrielle
 - Energies renouvelables
 - Algues (éventuellement dans la même infrastructure que le Centre hydraulique)

- Santé
 - Biotechnologie
 - Bioingénierie
 - Risques
- Permettre ainsi une proximité plus grande avec le monde économique, en particulier avec le monde des PME, afin d'accélérer les processus de transfert de technologie (éventuellement via les travaux pratiques des étudiants et la valorisation des technologies par la Fondation The Ark).

B. Programmes des collaborations futures avec la HES-SO Valais-Wallis

La convention signée le 19 décembre 2012 par le Conseil d'Etat et l'EPFL recense les possibilités de collaboration concrètes entre l'EPFL et la HES-SO Valais-Wallis dans le cadre de cette plateforme.

Sur la base de ces appréciations préliminaires, l'EPFL et la HES-SO Valais-Wallis mettront sur pied, pour débiter une collaboration tangible entre les deux institutions, un groupe de travail conjoint sur l'énergie et un groupe de travail conjoint sur la santé.

Désignation des 11 chaires de base du Pôle EPFL Valais Wallis	Contenu sommaire des chaires (tel que décrit dans le document EPFL du 20 octobre 2011)	Potentiel de collaboration avec la HES-SO Valais-Wallis, vu par la HES-SO Valais-Wallis	Partie HES-SO Valais-Wallis principalement concernée	Infrastructures HES-SO Valais-Wallis impliquées
Hydraulique & turbines	Turbine pour petite hydraulique	++++	Systèmes industriels (Power & Control)	Laboratoire d'hydraulique
Gestion de l'eau (3 chaires dont 2 à charge du canton)	Simulation numérique des écoulements Hydrodynamique expérimentale			Laboratoire de machines électriques (moteurs) Laboratoire d'électronique de puissance
	Plateforme grande hydraulique Pompes de grande puissance	++	Systèmes industriels (Power & Control)	Pompes et réservoirs d'eau
Chimie verte (3 chaires dont 2 à charge du canton)	Utilisation & valorisation du CO ₂ Fabrication & transformation de la biomasse	+++	Technologies du vivant (Biotechnologie, Chimie analytique, Technologie alimentaire)	Laboratoires de chimie Halles de biotechnologie Laboratoire de microbiologie et de biologie moléculaire
Ingénierie & gestion de l'énergie (1 chaire à charge du canton)	Chaîne de production, stockage, utilisation Smart Grid	++++	Systèmes industriels (Power & Control & Infotronics), Informatique de gestion	Gridlab Laboratoire des systèmes distribués Laboratoire de réseaux électriques

Biotechnologies (1 chaire)	Fabrication de protéines et de virus Process engineering (up- & downstream)	++++	Technologies du vivant (Biotechnologie, chimie analytique)	Laboratoires de chimie analytique, de biologie moléculaire, de cultures cellulaires, halles de biotechnologie
Bioingénierie (2 chaires à charge du canton)	Ingénierie (robotique) de la réhabilitation motrice	+++	Systèmes industriels (Design & Materials & Infotronics)	Laboratoire de robotique Laboratoire de l'étude du mouvement
(1 chaire)	Ingénierie de la réhabilitation visuelle (IRO)	++	Systèmes industriels (Infotronics)	Laboratoire d'optoélectronique

- Dans le domaine de l'énergie, il s'agira de définir dans le courant de l'année 2013 les bases d'un programme d'activité conjoint EPFL/HES dans le cadre du futur programme de la Confédération « Energie 2050 ».
- Dans le domaine de la santé, il s'agira à moyen terme de développer un programme unique de formation "Neuroprosthetics for health professionals" destiné aux physiothérapeutes, neuropsychologues, ergothérapeutes, infirmières dans le cadre d'une collaboration quadri-partite EPFL, CHUV, Clinique romande de réadaptation SuvaCare & Hôpital de Sion, HES-SO Valais-Wallis. En parallèle, il s'agira également de concevoir un programme conjoint en matière de biotechnologie et l'articulation optimale entre la chaire prévue par l'EPFL et les activités de la HES-SO Valais-Wallis dans ce domaine qui est le point fort de la HES-SO Valais-Wallis, laquelle en a l'exclusivité pour toute la HES de Suisse occidentale, de même qu'avec les besoins de l'industrie valaisanne.

C. Collaborations triangulaires EPFL-EPFZ-HES-Universités suisses

La venue de l'EPFL en Valais a aussi l'avantage de permettre de développer des collaborations triangulaires EPFL/HES/autres universités. Deux d'entre elles font l'objet de discussions :

- le développement d'une plateforme « Risques » EPFL-HES avec l'EPFZ en relation avec le projet de 3^{ème} correction du Rhône « Rhône III » y compris dans le domaine sismique qui intéresse le canton ;
- l'implication potentielle de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare, voire des hôpitaux du canton, dans le développement du projet de plateformes médicales associant l'EPFL et les universités suisses, l'EPFL collaborant dans ce domaine avec l'Université de Berne.

D. Equipements partagés de recherche entre EPF et HES (plateformes au sens technique)

Le Pôle EPFL Valais Wallis aura la particularité et donc l'atout de s'articuler autour de plateformes d'essais flexibles et de grandes dimensions. Les plus importantes d'entre elles auront une connotation très marquée en énergie et chimie. Elles ont vocation à servir la recherche académique mais aussi à attirer la recherche et développement d'entreprises de ces secteurs.

Le projet prévoit la réalisation de trois grandes plateformes techniques, utilisées conjointement par l'EPFL et la HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie:

- **la plateforme Energie** incluant :
 - la partie « Eau » (une plateforme d'essais de turbines hydrauliques, une plateforme d'essais pour l'hydraulique des barrages et une plateforme d'essais pour les écoulements en milieux naturels et construits) et la partie Chimie verte « large scale » (bassin à algues),
 - la gestion de l'énergie et l'efficacité énergétique avec la montée en puissance des énergies renouvelables (smart energy, smart grid...)

avec pour objectif la pleine participation du Valais à la nouvelle stratégie énergétique de la Confédération et notamment aux projets soutenus par le message spécial sur la recherche énergétique de la Confédération 2013-2016. L'EPFL développera en Valais, dans ce cadre, ses équipements de tests en matière hydraulique, de barrage ainsi qu'un nouvel équipement de tests en matière de management de l'eau, utile également dans le cadre de l'analyse des risques hydriques.

- **la plateforme Santé**, laquelle comprendra trois éléments :
 - une partie bioingénierie en collaboration avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare et l'Hôpital de Sion (avec une partie constituée par le Centre de Neuroprothèses de l'EPFL à Lausanne et l'autre par des tests associant les patients de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare (à l'instar de la première mondiale réalisée entre l'EPFL et la Clinique romande de réadaptation SuvaCare lors de l'ouverture du Centre de Neuroprothèses de l'EPFL en avril 2012). Le nouveau bâtiment de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare prévoit un espace pour les chercheurs de l'EPFL.
 - une partie IRO consistant en l'interaction accrue entre l'IRO et le campus principal de l'EPFL à Lausanne (séquençage) avec accès aux équipements de la Faculté des Sciences de la vie de l'EPFL.
 - Une partie biotechnologie consistant en l'utilisation par la chaire de l'EPFL des infrastructures et des équipements de la HES-SO Valais-Wallis (institut Technologies du vivant) qui sera localisée sur le site de la Gare.
- **la plateforme Risques** (en collaboration avec l'EPFZ, la HES-SO et d'autres universités européennes) débutera avec la participation à un projet international européen en la matière et s'appuiera notamment sur les travaux du PRN MICS (mobile information and communication systems) coordonnés pour la Suisse par l'EPFL.

3.2.4.3. Troisième volet du Pôle EPFL Valais Wallis : Parc suisse de l'innovation et démonstrateurs couvrant tout le canton

Comme souligné plus haut, la création d'un Pôle permanent de l'EPFL en Valais (EPFL Valais Wallis) dans les domaines précités est en phase avec le tissu économique valaisan (plus de 20% du PIB valaisan). Elle est aussi en phase avec les grands enjeux suisses ou mondiaux et les programmes correspondants : Energie 2050, Parc scientifique suisse, stratégie médicale des Ecoles polytechniques et de la Conférence des universités suisses. La création du Pôle EPFL Valais Wallis doit donc aussi permettre d'intéresser les entreprises qui recherchent la

proximité et la collaboration avec des universités de pointe (selon le principe du Cambridge Phenomenon¹⁰) et de mobiliser l'expertise de l'EPFL dans ce domaine (et de sa Vice-Présidence pour l'innovation et la valorisation).

A. Concept d'ensemble : Mise en œuvre en Valais des modèles d'interactions Université / entreprises (transfert de technologie) développés par l'EPFL sur le campus de Lausanne

L'expérience de l'EPFL en matière d'innovation basée sur la recherche de pointe rejoint celle de l'Université de Cambridge. Elle montre que plusieurs instruments complémentaires (en plus de la création de start-up par des chercheurs) sont à mobiliser afin de multiplier le transfert de technologie sur un campus :

- Installation d'unités R&D d'entreprises dans un quartier dédié à l'innovation / parc scientifique situé à proximité immédiate des chaires de recherche.
- Utilisation et co-financement par le secteur privé de démonstrateurs (installations de tests dont l'activité se situe entre la phase de recherche initiale et la phase de commercialisation) formant l'un des axes du futur programme fédéral « Energie 2050 ». Il s'agira de faire des propositions de projets dans le cadre d'une future enveloppe de l'ordre de 200 millions de francs sur 2013-2016.
- (Co-)financement privé de chaires (limité dans le temps) ou de mandats de recherche (intégralement ou avec des tiers comme les agences de financement de l'innovation du type CTI).

B. Futures activités de transfert de technologie du Pôle EPFL Valais Wallis

Dans le cas du Valais, des espaces « Innovation » sont prévus dans le cadre du projet Campus, notamment une antenne du Quartier de l'innovation de l'EPFL destiné à devenir l'un des volets régionaux du Parc suisse de l'innovation dont les deux pôles principaux sont prévus à Zurich et à Lausanne autour des écoles polytechniques, et deux démonstrateurs.

Ces espaces « Innovation » s'intègrent totalement dans le concept The Ark et seront opérationnels sur le site dès 2016 en même temps que la HES-SO Valais-Wallis. Dès 2014, un bureau de la Fondation The Ark sera ouvert, si possible, dans le bâtiment « Espace Création » afin d'assurer dès la venue de l'EPFL le lien avec la Fondation The Ark pour le transfert de technologie et la valorisation. Le Valais dispose, par exemple, à Sierre du TechnoArk, sur le site de Techno-Pôle, qui regroupe des entreprises, des instituts de recherche et des start-up. Un modèle similaire peut être développé à Sion en intégrant les outils de valorisation et d'appui à l'innovation de la Fondation The Ark avec ses sites disposant de plateformes technologiques et d'espaces pour start-up.

En matière de transfert de technologie, le Conseil d'Etat et l'EPFL ont plus précisément convenu, dans la convention signée le 19 décembre 2012 :

- D'établir sur le Campus une antenne du Quartier de l'innovation de l'EPFL appelé à devenir le volet régional du futur parc scientifique suisse et destiné à attirer les entreprises désireuses d'interagir avec le monde de la recherche de pointe.
- De créer deux démonstrateurs (installations de tests entre la phase de recherche initiale et la phase de commercialisation) dans le domaine de l'énergie, cofinancés par le secteur public et le secteur privé :

¹⁰ Voir à ce sujet le texte publié par le Vice-Chancellor de l'Université de Cambridge Leszek Borysewicz sous le titre « Les Universités, moteur de la croissance européenne » dans « Le Temps » du jeudi 10 mai 2012 (p. 12).



Ouvert à tous les chercheurs de l'EPFL: Sion, Lausanne, Neuchâtel
 Ouvert à la HES-SO Valais-Wallis
 Ouvert aux universités partenaires

- **Un démonstrateur à l'échelle du canton visant à faire de celui-ci la zone de test privilégiée de la Suisse en matière d'énergie.** L'objectif de ce démonstrateur systémique est d'illustrer comment des installations et/ou des sites – commune, quartier, usine, commerce – ayant chacun une « identité énergétique » bien définie peuvent interagir entre eux, au niveau énergie, par le biais d'interconnexions multi-énergies – smart grids multi-énergies et multi-fluides – pour créer un système, couvrant une large région, qui soit plus intelligent, plus sobre, sans pour autant que chaque installation/site soit optimisé en lui-même.
- **Un démonstrateur local en liaison avec le bâtiment et son environnement urbain (qualité énergétique et développement du quartier dit de la Ville du 21^{ème} siècle dont le Campus universitaire à Sion est une première étape).**

Pour ces démonstrateurs, l'EPFL (avec le CREM) et la HES-SO Valais-Wallis doivent toutes deux être fortement impliquées. La mise sur pied du démonstrateur systémique doit aussi permettre à un large spectre d'équipementiers de démontrer, à une très grande échelle, la mise en œuvre des technologies qu'ils développent.

Le démonstrateur doit être conçu de manière à permettre de telles mises en œuvre dans un cadre « plug and play », notamment par des méthodes d'interconnexions standardisées. Les sociétés locales de production et de transport/distribution d'énergie et de fluides – gaz, électricité, eau – doivent être parties prenantes à part entière du Démonstrateur Systémique. Les grands consommateurs d'énergie – industrie chimique, métallurgique, industrie lourde, de transformation – sont des parties prenantes à part entière. Le monde du bâtiment doit être un partenaire important – régies, sociétés d'entreprise générale, hôtels. Les administrations publiques doivent être activement engagées – infrastructures, écoles, hôpitaux, EMS, bâtiments. Enfin, le secteur des transports publics et privés doit aussi participer en tant que consommateur d'énergie et en tant que sources d'émission de gaz à effet de serre.

Il s'agira également :

- De développer les interactions avec le secteur privé en collaboration avec la promotion économique valaisanne : (Co-)financement privé de chaires (limité dans le temps) ou de mandats de recherche (intégralement ou avec des tiers comme les agences de financement de l'innovation du type CTI).
- De développer les interactions entre le futur Quartier de l'innovation de Sion et les parcs technologiques de The Ark;
- De développer dans les mois qui viennent, avec le Service cantonal du développement économique, un concept de marketing du futur parc scientifique et des démonstrateurs positionnant le Valais auprès des entreprises intéressées et comprenant notamment les domaines suivants :
 - Innovation (Swiss Innovation Parc) / « Maison de l'innovation »
 - Energie (banc d'essai unique en Suisse et en Europe)
 - Bioingénierie - programme avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare, hôpitaux, IDIAP, IRO
 - Risques / urbanisme
 - La Fondation The Ark et ses parcs technologiques

Le descriptif du futur Quartier de l'innovation et des démonstrateurs sera établi par l'EPFL en collaboration avec la Fondation The Ark, le Service du développement économique, le secteur privé et la Ville de Sion.

3.2.4.4. Quatrième volet du Pôle EPFL Valais Wallis: partenariat public-privé

En complément, l'EPFL met à disposition du canton du Valais son expérience de montage de partenariat public-privés avec les entreprises pour la recherche, et le cas échéant pour la construction du Campus. Elle inclut le Pôle EPFL Valais Wallis dans la stratégie de sa Vice-Présidence pour l'innovation et la valorisation (Quartier de l'innovation et Parc suisse de l'innovation). Elle met à disposition son savoir-faire en matière de construction de campus.

Enfin, l'activité de l'EPFL en Valais est de nature à générer de nombreuses conférences et congrès. Des partenariats avec les stations touristiques du canton du Valais et ses villes seront les bienvenus.

3.2.5. Critères de succès

Le Conseil d'Etat et l'EPFL sont conscients qu'une présence permanente de l'EPFL en Valais marque une accélération et une amplification de la politique scientifique et de transfert de technologie du canton du Valais. Ils sont également conscients du défi que ceci représente pour l'EPFL, à savoir celui de rendre attractif sur le plan scientifique et technologique un pôle externe, créé ex-nihilo, situé à 1h30 du campus principal de Lausanne. Il s'agit donc de joindre ambition scientifique et apport au canton du Valais.

Le succès du concept de mise en œuvre du Pôle EPFL Valais Wallis proposé au Conseil d'Etat dépend pour l'essentiel du respect des critères suivants :

- La rapidité de sa mise en place.
- L'attractivité ainsi que le potentiel académique et scientifique des activités de l'EPFL en Valais pour les futures équipes suisses et internationales qui y travailleront et s'installeront en Valais (120/150 personnes) tout en gardant des liens étroits avec le campus de Lausanne ainsi qu'avec l'étranger et le monde global de la science mondiale.
- La qualité et l'accessibilité du site. Comme le montre le succès du Rolex Learning Center, les projets scientifiques doivent eux aussi s'incarner dans des bâtiments emblématiques, attractifs et accessibles. Cela suppose une urbanisation de qualité, facilitant l'innovation et induisant un effet mobilisateur, non seulement sur le public valaisan, mais aussi sur celui extérieur au canton, sur les chercheurs ainsi que sur les sponsors. Le site doit permettre une intégration optimale dans la Ville de Sion et le réseau des villes suisses.
- Le potentiel de transfert de technologie et de partenariat avec l'industrie généré par la qualité scientifique et architecturale du site (selon le modèle développé avec succès par l'EPFL sur son campus avec le Quartier de l'innovation), y compris dans le cadre d'un éventuel partenariat public-privé pour la construction des locaux.
- La possibilité de créer au plus vite un lien organique avec la HES-SO Valais-Wallis, la Fondation The Ark et les autres centres de compétences valaisans (IRO, IDIAP, CREM) soutenus par l'EPFL. Cela suppose, comme le montre la suite de ce message, une ouverture de la partie EPFL en 2014 et de la future HES-SO Valais-Wallis (Haute Ecole d'Ingénierie) sur le site de la Gare en 2016, avec des interactions entre les deux établissements dès l'ouverture du Pôle EPFL Valais Wallis.

3.2.6. Un investissement avec des retours importants pour le canton du Valais

On l'a dit, le Campus constitue un élément hautement attractif à plusieurs titres. D'une part, il donne au canton du Valais l'accès à une grande expertise en termes de valorisation des résultats de la recherche fondamentale. Ce savoir-faire pourra être exploité de manière optimale en Valais, qui est lui-même au bénéfice de compétences avérées en termes de transfert technologique, acquises au travers des activités de la Fondation The Ark. Il convient de mentionner ici le classement du Top 100 des meilleures start-up établi en 2012 par Venturelab et l'Institut für Jungunternehmen (IFJ), qui place le Valais au troisième rang de l'ensemble des cantons suisses en termes de nombre de start-up retenues, derrière les poids lourds que sont Zurich et Vaud, cantons hébergeant les deux écoles polytechniques fédérales. Cet excellent résultat vient couronner l'action de la Fondation The Ark, une dizaine d'années à peine après sa création. Si l'on extrapole ce résultat pour tenir compte de la formidable puissance technologique de l'EPFL, on peut entrevoir les perspectives extrêmement positives qu'offre le Campus en termes de création d'entreprises pour le Valais.

Le tissu économique valaisan bénéficiera directement de la présence du Campus pour plusieurs de ses secteurs d'activités. Le secteur industriel valaisan notamment, en pleine mutation, pourra accélérer son alignement stratégique sur des activités à haute valeur ajoutée, notamment pour la chimie en direction de la pharmacie et de la biotechnologie. Dans le secteur de l'énergie, le Valais pourra anticiper l'exploitation des nouvelles perspectives économiques que le renouvellement des concessions ouvre pour le canton. Les technologies de pompage-turbinage et l'implémentation progressive de la mini-hydraulique augmenteront en particulier fortement le potentiel de production d'énergie électrique de réglage.

La création d'emplois à haute valeur ajoutée est une nécessité incontournable pour assurer le développement socio-économique du canton. Le tissu économique valaisan présente des différences significatives entre les différents secteurs, lorsque l'on les compare sur la base de leur productivité horaire. L'énergie génère la plus grande valeur (156 francs), suivie par les technologies de l'information et de la communication (env. 122 francs), puis par le service aux entreprises (117 francs) et la chimie/pharmacie (115 francs). Les secteurs

traditionnels tels que le commerce de détail et la réparation (env. 39 francs), la construction (env. 37 francs), le secteur de la santé et du social (env. 35 francs), l'hôtellerie (21 francs) ou l'agriculture (env. 6 francs) se situent à des niveaux nettement inférieurs, considérés sur la base de ce critère. Comme mentionné plus haut, ces secteurs concentrent une part importante des emplois en Valais.

En recherchant une plus grande création de valeur ajoutée par un renforcement de secteurs de l'énergie, des sciences de la vie et des technologies de l'information et de la communication au travers du développement grâce à un soutien à l'innovation, le Valais inscrit son action en cohérence avec les axes soutenus par la Fondation The Ark.

Les secteurs plus traditionnels, tels que l'agriculture, ont également la possibilité de générer plus de valeur ajoutée dans la mesure où une priorité est mise sur la transformation des produits agricoles en produits semi-finis ou prêts à être commercialisés. Le développement des cleantech peut, quant à lui, dopper des secteurs tels que la construction, l'électronique et la mécanique.

Le domaine de la santé peut également apporter une contribution importante au développement socio-économique du Valais, compte tenu des défis majeurs en lien avec le vieillissement de la population que devront relever tous les pays. Le secteur de la physiothérapie pourrait générer des développements technologiques et bon nombre d'emplois au niveau de leur application. Dans tous ces secteurs, la HES-SO Valais-Wallis peut apporter et apporte des contributions importantes, voire déterminantes. Les compétences et dans certains cas les équipements sont disponibles mais le cadre de travail est généralement le facteur limitatif et diminue considérablement ce potentiel au service de l'innovation. Le manque de locaux et l'éloignement géographique des chercheurs constituent de réels freins au lancement de start-up, à la constitution de groupes interdisciplinaires de chercheurs et à une collaboration plus étroite avec les entreprises.

Si les technologies de l'information et de la communication sont particulièrement bien loties par le fait que les infrastructures en place (IDIAP & IDEARK ; Institut Informatique de gestion/ICARE/RFID Center & TechnoArk) permettent aux instituts de recherche et aux entreprises de se côtoyer au quotidien et de travailler étroitement ensemble, ceci n'est malheureusement pas possible pour les sciences de la vie et le secteur de l'énergie, par manque de locaux. Relevons toutefois que, malgré ce fort handicap, l'institut Systèmes industriels de la HES-SO Valais-Wallis est tout de même à l'origine de la création de plus de 20 nouvelles entreprises en Valais, ce qui laisse présager son impact potentiel lorsqu'un contexte plus propice aux activités de transfert de technologie sera mis en place.

L'intérêt du projet, placé sous l'angle de l'attractivité du Valais pour les entreprises extérieures au canton, est confirmé par les nombreuses études économiques qui ont depuis longtemps prouvé l'impact positif des investissements directs étrangers (FDI) pour une région. Ils contribuent en effet à stimuler la croissance et la compétitivité d'une région. De ce fait, l'attractivité d'un territoire est devenue un impératif de la stratégie de développement économique du canton du Valais. Cet objectif constitue par ailleurs un des axes majeurs de toutes les politiques économiques des régions dans la course à l'accueil d'entreprises étrangères sur leur territoire. La présence de parcs scientifiques, des incubateurs d'entreprises, des parcs technologiques et des plateformes de réseau sont autant d'outils dont se dotent les cantons pour assurer la promotion de leur place économique.

Cependant, avec la globalisation de l'économie et de la technologie, la stratégie d'implantation des entreprises et leur ancrage territorial ont fortement évolué. Les entreprises à haute valeur ajoutée choisissent une région pour les possibilités de synergies avec des structures académiques et de recherche. La région de l'arc lémanique s'est fortement développée ces dernières années grâce à la présence de nombreux instituts. La concentration de savoir-faire permet à des réseaux et des pôles de compétences de se développer afin de combler le fossé existant entre la science et l'industrie.

Afin de positionner le Valais parmi les leaders de l'innovation et d'y attirer de grandes entreprises du marché international, il est par conséquent essentiel de favoriser la venue de structures académiques et de recherche offrant les ressources les plus modernes.

En conclusion, il apparaît clairement que les effets attendus des 11 chaires prévues pour constituer le socle initial du Campus présentent ainsi l'intérêt majeur de contribuer au développement de branches d'activités :

- Dans lesquelles le canton du Valais peut se prévaloir d'atouts naturels, sur lesquels le tissu économique s'est développé historiquement depuis de nombreuses années (énergie, chimie, interface homme-machine),
- Dont le potentiel économique, comme indiqué plus haut, est particulièrement élevé en comparaison avec les branches d'activités traditionnelles telles que industries manufacturières, construction, commerce ou encore activités liées au secteur touristique (hébergement-restauration), qui emploient la plus grande part de la main d'œuvre valaisanne,
- Qui contribueront ainsi à la création d'emplois rémunérateurs et offrant des perspectives de développement pour la main d'œuvre valaisanne.

Apports de l'EPFL au développement du Valais

La présence permanente de l'EPFL en Valais (Pôle EPFL Valais Wallis, plateforme EPF-HES, Quartier de l'innovation, démonstrateurs, partenariat public-privé avec les entreprises, partenariat pour la recherche pour la construction du Campus) doit permettre de positionner le Valais :

- comme un centre international d'excellence pour l'étude sur l'eau et l'énergie (Energypolis) ;
- comme un leader de la recherche en chimie verte (*chemical engineering* et chimie de l'environnement, participation aux efforts énergétiques de la Suisse en matière de séquestration du CO₂ et aux démonstrateurs nationaux qui pourraient voir le jour dans ce cadre) ;
- comme la région servant de démonstrateur pour la gestion des nouveaux défis énergétiques en Suisse et en Europe, y compris l'intégration des mesures de surveillance et de mitigation des risques inhérents au domaine énergétique (plateforme risques).

Symétriquement, la présence permanente de l'EPFL en Valais doit aussi permettre d'améliorer son positionnement dans le domaine de la chimie, des biotechnologies et de la bioingénierie. Il s'agit ici :

- de renforcer le positionnement de la HES-SO Valais-Wallis dans le domaine des biotechnologies et de la chimie fine.
- d'associer systématiquement la Clinique romande de réadaptation SuvaCare, l'Hôpital de Sion et la HES-SO Valais-Wallis dans le développement de la bioingénierie des EPF et des universités suisses et notamment tout ce qui touche au domaine capital et novateur constitué par les neuroprothèses.

Apports pour le Valais	Apports pour l'EPFL
<p>a) Association durable du Valais à l'image, à la « marque » et au réseau EPFL mondial.</p> <p>b) Participation étroite du Valais aux programmes phares de l'EPFL (centre de l'énergie, centre de neuroprothèses, robotique, nutrition) et aux programmes nationaux pilotés par l'EPFL en Suisse et dans le monde (notamment dans le domaine de l'énergie).</p> <p>c) Positionnement du Valais sur le plan suisse et mondial dans le domaine énergétique.</p> <p>d) Renforcement des pôles énergie, chimie, santé: trois domaines clés et générateurs d'emploi de l'économie valaisanne.</p> <p>e) Possibilité d'offrir des emplois de qualité aux jeunes formés en Valais et d'attirer de nouveaux talents dans le canton.</p> <p>f) Renforcement des filières de formation et de recherche du Valais (HES, centres de recherche, Clinique romande de réadaptation SuvaCare de Sion)</p> <p>g) Maximisation du bénéfice pour le canton de la création du nouveau Campus universitaire à Sion et des investissements antérieurs des collectivités valaisannes en matière de formation et de recherche (HES / Valais Universités, centres de recherche, etc.).</p>	<p>a) Renforcement du potentiel de recherche de l'EPFL dans les domaines clés de l'économie valaisanne (énergie, chimie de l'environnement – « chimie verte » –, santé et nutrition).</p> <p>b) Diversification et approfondissement du know-how scientifique et technologique (recherche translationnelle) dans des domaines de pointe.</p> <p>c) Collaboration pilote et innovatrice avec une HES.</p> <p>d) Valorisation et extension à l'ensemble du canton de la présence et des partenariats actuels de l'EPFL en Valais (IRO, IDIAP, CREM).</p> <p>e) Rapprochement des besoins des PME suisses en collaboration avec la HES-SO Valais-Wallis ayant un caractère pilote et novateur pour la Suisse.</p> <p>f) Collaboration avec le secteur privé renforçant l'attractivité et l'image de l'école.</p> <p>g) Accès pour le centre de neuroprothèses de l'EPFL aux patients de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare et de l'Hôpital de Sion.</p>

3.3. La Fondation The Ark

La Fondation The Ark organise, coordonne et cofinance les différentes activités permettant l'éclosion, l'établissement, la croissance et l'épanouissement d'entreprises en Valais. Elle crée les conditions cadres adéquates pour inciter les acteurs économiques valaisans à faire preuve de créativité et d'innovation. Pour y parvenir, elle favorise le développement de nouveaux savoirs issus des Hautes écoles spécialisées et des instituts de recherche valaisans, suisses et internationaux. Elle met également en commun différents réseaux de compétences locaux, nationaux et internationaux pour créer un parc technologique intégré. Ce dernier a la particularité d'être multi-sites et multi-domaines :

- Sciences de la vie: BioArk à Monthey et à Viège pour les biotechnologies et PhytoArk à Conthey/Sion pour la valorisation des principes actifs issus principalement de plantes alpines ;
- Sciences de l'ingénieur en lien avec l'énergie : BlueArk vraisemblablement à Sion pour les énergies renouvelables ;
- Sciences de l'informatique et de la communication : IdeArk à Martigny pour les interactions multimodales, TechnoArk à Sierre pour l'internet des objets et, en discussion toujours ouverte, TeleArk à Brigue pour la gestion du savoir.

La Fondation The Ark dispose de compétences avérées en matière de valorisation de technologies et de soutien à la création et au développement d'entreprises. Afin de pouvoir tirer pleinement profit de la puissance technologique supplémentaire de l'EPFL et du potentiel découlant des activités du Campus, il faut renforcer la position des sciences de la vie en Valais et compléter la chaîne de la valeur dans ce domaine avec les éléments manquants.

La Fondation complète ce dispositif par un programme spécifique destiné à renforcer la recherche appliquée dans le domaine de l'énergie : The Ark Energy. Ce programme fédère les compétences en la matière de la HES-SO Valais-Wallis, du CREM, de l'EPFL et du CSEM.

La venue des chaires en sciences de la vie, et plus particulièrement en biotechnologie, de l'EPFL doit renforcer la chaîne de valeur « amont » en corrélation avec les activités de recherche appliquée de la HES-SO Valais-Wallis, en fournissant soit des bases pour de nouveaux produits, soit de nouvelles technologies ou procédés de fabrication. A l'autre bout de la chaîne, les acteurs économiques et industriels du canton ont clairement démontré un besoin important et urgent d'innovations afin de pérenniser leurs activités. Le projet de Campus ouvre des possibilités d'innovation intéressantes qui doivent être exploitées rapidement et, dans la mesure du possible, en priorité par les acteurs économiques valaisans. De fait, entre les deux extrémités de la chaîne de valeur, le Campus d'une part et les entreprises d'autre part, il manque encore un élément de valorisation fondamental qui se matérialise dans les plateformes technologiques préindustrielles de Viège, Monthey et Sion/Conthey. Ces plateformes auront comme mission d'accélérer la sortie des technologies du Campus vers le marché, mais aussi d'offrir un nouvel outil de développement économique aux entreprises du canton. De telles plateformes n'existent pas encore sous cette forme en Suisse, mais d'autres cantons travaillent sur des modèles similaires qui pourraient se concrétiser dès 2015.

Dans ce contexte, il est fondamental de disposer conjointement avec la première étape du Campus d'une chaîne de valeur complète qui assure la cohérence entre le Campus et l'économie valaisanne. Pour pouvoir disposer de cette chaîne de valeur complète des sciences de la vie, il est prévu de développer les sites BioArk à Monthey et Viège en y intégrant deux plateformes technologiques préindustrielles opérationnelles dès début 2015.

Les modèles d'affaire liés à la valorisation des technologies du vivant sont en pleine mutation. En effet, les grandes entreprises diminuent leurs investissements lourds liés à la recherche et au développement, alors que les jeunes entreprises (essentiellement les start-up) ne trouvent que peu de financement pour les phases précoces de développement de leurs produits, c'est-à-dire à la sortie des centres de recherche. Cette situation est d'autant plus vraie dans les sciences de la vie que les investissements en infrastructure sont déjà très importants dans les phases précoces, si bien que les sociétés sous-traitent de plus en plus leur développement en mode virtuel ou en « open innovation ». Dans ce contexte et avec l'aide d'un cofinancement cantonal, une mutualisation d'infrastructures, qui devra assurer une valorisation des technologies à la sortie des instituts et permettre aux acteurs économiques de développer de nouveaux produits, est un réel élément de différenciation qui augmente l'attractivité du canton, offre une vraie plateforme de lancement aux projets issus du Campus et réunit les divers acteurs des sciences de la vie valaisanne (académiques, start-up et entreprises établies). L'implémentation des plateformes va de pair avec le projet Campus afin de présenter une image globale et concrète, de la R&D aux produits, et de démontrer ainsi une cohérence tant scientifique qu'économique et industrielle.

Quelques-unes des plus grandes entreprises internationales du domaine des sciences de la vie disposent d'un site de production en Valais. Dans le cadre de partenariats public-privé, la Fondation The Ark souhaite les intégrer dans des lieux privilégiés de l'innovation et à proximité de l'industrie pour assurer des retombées économiques adéquates en lien avec le Campus.

Pour mémoire, l'accélérateur The Ark a traité, en 2012, 15 annonces d'inventions (90 depuis 2004), alors que 9 nouvelles start-up ont été hébergées dans l'incubateur (95 depuis 2004). De plus, 25 PME valaisannes ont bénéficié en 2012 d'un accompagnement par le Service Innovation (161 depuis 2007) de la Fondation The Ark.

Le financement de la Fondation The Ark s'élevait à 6,98 millions de francs en 2012, dont 2,72 millions de francs pour le programme The Ark Energy. Mis à part The Ark Energy, les activités ont été couvertes à parts égales par

le canton du Valais et par la Confédération, à hauteur de 34% (1,45 millions de francs) chacun, dans le cadre de la nouvelle politique régionale. Le solde du financement provient notamment des communes sites et de la Loterie Romande.

Pour assurer la transformation de ces moyens financiers en valeur ajoutée dans l'économie, la Fondation The Ark s'appuie sur Cimark (capital-actions entièrement en main de la Fondation The Ark) qui dispose d'une équipe de plus de 20 personnes, essentiellement composée d'ingénieurs et d'économistes. La Fondation The Ark dispose des compétences et des ressources requises pour assumer le leadership attendu d'elle dans ce projet en ce qui concerne les activités de transfert technologique et de valorisation. Elle offre également les possibilités d'augmentation de ces ressources et compétences qu'une montée en charge future du Campus pourrait exiger.

4. Les lieux d'implantation du Campus universitaire à Sion

Différents sites potentiels de la commune de Sion (commune qui héberge depuis leur création la Haute Ecole d'Ingénierie et une bonne partie de la Haute Ecole de Santé) pouvant héberger un tel campus ont été analysés de façon détaillée. Finalement, un site étendu a été retenu. Ce site va de la Gare CFF (Rue de l'Industrie) à l'Hôpital de Sion en passant par le Cours Roger Bonvin et le site de Chandoline. Il constitue une vaste réserve de terrains permettant le développement à long terme du Campus. A terme, on trouvera sur ce site toutes les infrastructures de formation supérieure et de recherche (EPFL Valais Wallis, HES-SO Valais-Wallis Haute Ecole d'Ingénierie, Haute Ecole de Santé, ...), des logements pour étudiants ainsi qu'un Quartier de l'innovation hébergeant des start-up et des vitrines d'entreprises matures misant fortement sur l'innovation, à l'instar de celles que l'on trouve dans le Quartier de l'innovation de l'EPFL à Lausanne et partiellement sur les sites de la Fondation The Ark.

Ainsi, à terme le projet doit être compris comme un réseau de formation et de recherche constitué de plusieurs pôles situés majoritairement dans un rayon de 15 minutes en transports publics. Chaque pôle est implanté pour bénéficier de synergies avec son environnement direct : **Pôle Sciences de l'Ingénieur** : Gare Sion (EPFL-HES-SO Valais-Wallis – Parc Scientifique) ; **Pôle Tourisme, Informatique, Economie, Travail social** : Gare Sierre (HES-SO Valais-Wallis, 60% des étudiants de la HES-SO Valais-Wallis) ; **Pôle Santé** : Champsec Sion (Hôpital de Sion, Clinique romande de réadaptation SuvaCare, HES-SO Valais-Wallis) ; **Pôle Grande Hydraulique** : site de Chandoline Sion ; **Pôle Culture (à l'étude actuellement) – logements étudiants** : Ferme Asile, Cours Roger Bonvin ; Pôles Santé HES de Viège et de Loèche-les-Bains.

L'implantation du premier pôle à proximité immédiate de la Gare de Sion place le Campus au cœur du Valais, à moins de 40 minutes de Brigue ou de Monthey, respectivement à 1 heure de Lausanne, 1h30 de Berne, 1h45 de Milan, 2h de Genève et 2h30 de Zurich. Le potentiel de collaboration en matière de formation, de recherche et d'innovation ne doit pas se limiter aux seuls acteurs du Campus. Il doit prendre en considération différentes institutions de formation et de recherche sises dans la région mais également à un niveau national voire international. Ainsi, il faut comprendre cette implantation à un niveau plus large, que ce soit pour la qualité des liens avec l'EPFL, mais également pour les relations avec Berne, Zurich ou Milan.



Le site de la Gare offre un autre avantage en lien avec la volonté de l'EPFL de s'implanter en Valais déjà à partir de l'automne 2014. En effet, sur ce site, l'ex bâtiment Valrhône (Rue de l'Industrie 17), propriété de la Ville de Sion, est disponible à très court terme et offre les surfaces nécessaires pour héberger l'EPFL Valais Wallis. Néanmoins, toutes les chaires de l'EPFL Valais Wallis ne prendront pas place dans ce bâtiment. Par exemple, la chaire de bioingénierie médicale (neuroprothèses) sera hébergée au sein de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare, de façon à pouvoir développer d'intéressantes synergies avec cette institution.

A la suite de cette première implantation à la Rue de l'Industrie 17, suivra, dans la foulée, celle de la Haute Ecole d'Ingénierie de la HES-SO Valais-Wallis. Ces nouvelles constructions prendront place dans le prolongement immédiat du bâtiment de l'EPFL Valais Wallis de façon à permettre la collaboration la plus étroite possible entre le Pôle EPFL Valais Wallis et la HES-SO Valais-Wallis. Ce nouveau bâtiment hébergera un certain nombre d'infrastructures communes (plateformes, laboratoires, bibliothèques, auditorios, restaurant,...) aux deux institutions. A moyen terme (dès 2017), il est possible que l'EPFL Valais Wallis quitte totalement ou en partie les locaux de la Rue de l'Industrie 17 pour intégrer le nouveau bâtiment, ou plus vraisemblablement, qu'elle se développe dans le nouveau bâtiment. Les Espaces Innovation et les bureaux de Cimark se trouveront également sur le site de la Gare. Cette implantation est prévue dès que l'EPFL aura libéré des locaux occupés temporairement à la Rue de l'Industrie 17 ou dans l'un des bâtiments à proximité immédiate. La construction d'un parking est également prévue. De par la proximité de la Gare CFF/gare des cars postaux, le site retenu permet la mise en place de concepts de mobilité douce, sans adaptations lourdes, et appuie le vœu de la commune de Sion de requalification du quartier. Les centres d'intérêts de la Ville sont directement accessibles à pied en moins de 10 minutes (centre-ville, cours Roger Bonvin, ancien stand, piscine, etc.). Ceci d'autant qu'une passerelle reliera directement le cœur du futur Campus à la Rue de Tourbillon dans le cadre du projet « Cours de Gare ». Les Pôles Santé et Grande Hydraulique feront l'objet de processus de planification dans le courant de l'année 2013.

L'ensemble des parcelles sises à la Rue de l'Industrie appartenant au canton et à la Ville de Sion permettent d'accueillir l'ensemble des besoins nécessaires à la venue de l'EPFL Valais Wallis, à l'implantation de la HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie ainsi que les surfaces du Quartier de l'innovation. Ces parcelles sont au

cœur d'un secteur dont l'activité est amenée à migrer à moyen terme (gare marchandise, petite industrie) offrant ainsi au secteur un grand potentiel pour étendre le secteur du Quartier de l'innovation ou pour des extensions des lieux d'enseignement et de recherche.

A long terme, toute la tranche entre la Rue de l'Industrie et le Rhône fait partie d'une stratégie de développement urbanistique de la ville du 21^e siècle. Dans ce développement, la construction des passerelles sur la voie CFF et sur le Rhône mettent le Campus à environ 10 minutes à pied du centre-ville et du quartier industriel de Chandoline. D'autre part, le Cours Roger Bonvin, également accessible en 10 minutes à pied, peut accueillir les logements pour étudiants tout en renforçant l'offre future des pôles culturels (Ferme-Asile) et sportifs (stade de Tourbillon).

En ce qui concerne le Pôle Santé, la construction du bâtiment de la HEdS s'intègre dans les travaux prévus pour l'agrandissement de l'Hôpital de Sion.

Critères pour un développement durable du Campus

La notion de développement durable ne se rapporte pas uniquement à l'environnement, mais aussi à la société et à l'économie, ces trois domaines étant directement liés. Le développement est durable quand la vie et l'épanouissement humains sont possibles dans la solidarité et le bien-être, quand l'opération financière est équilibrée tout en permettant une adaptation constante de la qualité des bâtiments aux intérêts des utilisateurs et lorsque la durabilité des constructions est pérenne, depuis la fabrication des éléments de construction jusqu'à la déconstruction, en passant par la réalisation et la phase d'exploitation.

Les critères essentiels à respecter pour un développement durable sont :

- **La qualité sociale**

Pour l'essentiel, le projet devra prendre en compte l'insertion urbaine des bâtiments, permettre la limitation des déplacements, encourager l'utilisation des transports publics et la mobilité douce. Il devra également favoriser les échanges et la communication, renforcer l'identification au lieu grâce aux possibilités d'aménagement individuel, assurer l'accès aux personnes handicapées et finalement garantir la santé et le confort des utilisateurs. Le choix d'un lieu stratégique au cœur de la ville propose une vision de l'enseignement et de la recherche parfaitement intégré à la vie de l'ensemble de la vie sociale. En outre, on dit, et ceci se vérifie régulièrement, que les meilleures idées naissent autour de la machine à café. Il s'agit donc de concevoir une unité de lieu où collaborent des étudiants, des enseignants-chercheurs, des chercheurs ainsi que des entreprises misant essentiellement sur l'innovation pour assurer leur développement et leur croissance.

- **La qualité économique**

Le site prévu pour héberger le Campus (étapes 1 et 2) est une friche urbaine dont la valorisation entre dans le processus de réutilisation du sol. Le projet valorise des parcelles en main publique, sans affectation clairement définie. La qualité et l'entretien de la substance construite sont déterminants pour le maintien de la valeur financière du bâtiment durant toute sa vie. L'investissement dépend des possibilités d'aménagement et de transformation offertes par sa structure. Le cahier des charges met l'accent sur la flexibilité du projet pour répondre dans le temps aux différents besoins afin de garantir la durabilité de ces bâtiments situés dans un lieu garantissant une grande pérennité. Une faible consommation d'énergie et le choix de matériaux d'entretien aisés sont également impératifs.

- **La qualité environnementale**

Proche de la Gare et du centre-ville, idéalement placé, le site choisi est également un bien limité. A ce titre, une planification cohérente et réfléchie permet d'atteindre les objectifs d'épargne du sol et de densification.

En sus, l'objectif est de privilégier l'utilisation de matières premières largement disponibles en Suisse et de réduire les impacts environnementaux lors de la fabrication des composants de construction (énergie grise). Les énergies renouvelables sont utilisées pour le chauffage et la production d'eau chaude. Une enveloppe compacte, bien isolante et étanche du bâtiment répondra aux exigences Minergie et permettra de réduire la consommation d'énergie de chauffage. On veillera d'autre part à diminuer la consommation électrique par la bonne exploitation de la lumière du jour et la mise en œuvre d'installations et appareils à faible consommation d'énergie.

En ce qui concerne la HEdS, son intégration dans les travaux prévus sur le site du Pôle santé du Valais central répond aux mêmes critères.

Implantations hors périmètre du site de la Gare CFF

L'HEMU, voire le Conservatoire cantonal pourraient également s'implanter sur le périmètre du Campus, ce qui permettrait de constituer, à terme, avec la Ferme-Asile, un pôle culturel intéressant. Pour concrétiser cette vision, des discussions doivent être menées avec la commune site (loi fixant la localisation des écoles cantonales du degré tertiaire et la contribution des communes sièges).

Comme déjà mentionné dessus, une partie des chaires de l'EPFL Valais Wallis sera localisée sur le site du Pôle Santé du Valais central de façon à se rapprocher physiquement d'institutions offrant un très intéressant potentiel de synergies. Concrètement, il s'agit des chaires de bioingénierie (réhabilitation motrice) qui travailleront en étroite collaboration avec les spécialistes de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare. Il est également prévu de construire sur le site du Pôle Santé du Valais central les infrastructures de la Haute Ecole de Santé de la HES-SO Valais-Wallis de façon à rapprocher physiquement la formation et la recherche de la HES des lieux de pratiques, des infrastructures spécifiques des soins et bien entendu du personnel médical et des soins. Ce rapprochement physique permettra une meilleure utilisation d'infrastructures telles que les auditoriums, la bibliothèque et certains laboratoires.

Une partie des infrastructures de la plateforme Energypolis (hydraulique, centre de stockage des données (projet EPFL hors convention)) seront également implantées hors du périmètre de la Gare. Le site définitif n'est pas encore choisi. Une préférence est donnée pour l'instant à une implantation dans la zone de Chandoline. Ces pôles, Santé et Grande Hydraulique, feront très prochainement l'objet de processus de planification de façon à pouvoir être opérationnelles en 2015-2016. Dans une phase ultérieure et dans des lieux à définir, en fonction de la demande, seront également construits des logements pour étudiants. La construction de ces logements sera financée par des partenaires privés.

Pour toutes ces implantations hors périmètre du site de la Gare CFF, des négociations devront être menées en temps utile avec la Ville de Sion.

5. La construction par étapes des immeubles du Campus universitaire à Sion

5.1. Aperçu général des étapes prévues et de leur contenu

5.1.1. Montée en charge de l'EPFL

Les activités du Campus débuteront avec l'arrivée de l'EPFL qui prévoit le plan de montée en charge provisionnel développé ci-dessous. Celui-ci explique et conditionne les travaux préparatoires (dès 2013) et la construction des bâtiments présentés au chapitre suivant (Gare-Espace Création).

Afin de permettre au Valais de bénéficier au plus vite des retombées de l'arrivée de l'EPFL en Valais, l'EPFL Valais Wallis commencera une partie de ses travaux à l'automne 2013, puis accélèrera le transfert et l'installation en septembre 2014 (Energypolis 1 sur gare), puis dès 2015 (Energypolis 2 Chandoline et les débuts du Quartier de l'innovation) suivi en 2016 de l'installation des plateformes et emplacements complémentaires dans le nouveau bâtiment partagé avec la HES-SO Valais-Wallis et The Ark et du développement de la bioingénierie.

L'EPFL envisage et résume cette montée en charge provisionnelle de la manière suivante :

2013

- Energypolis phase 1
 - Préparation du développement de la chimie verte et de l'énergétique industrielle
 - Engagement d'un professeur (septembre)
 - Début de la collaboration EPFL – HES sur le programme fédéral Energie 2050
- Bioingénierie – Phase 1
 - Mise en place de la plateforme bioingénierie et projets avec la Clinique romande de réadaptation SuvaCare-Hôpital sous la direction du Centre de neuroprothèses à Sion et à Lausanne
 - Procédure de recrutement du premier des nouveaux professeurs
- Planification de détail de Chandoline (Energypolis 2)

2014

- Inauguration d'Energypolis 1 (septembre – ouverture Pôle EPFL Valais Wallis – Industrie 17)
 - Chimie verte et énergétique industrielle : début des activités en Valais (de l'ordre d'une centaine de personnes actives)
 - Début de la mise en place du démonstrateur systémique
 - Développement des travaux pratiques étudiants
 - Possibilité de promotion de deux professeurs HES au rang de MER EPFL
- Développement de la plateforme bioingénierie Phase 1
- Phase 1 Parc suisse de l'innovation (QI EPFL en Valais)
- Début des actions de transfert de technologie et valorisation
- Mise au concours de Chandoline (Energypolis 2)

2015

- Bioingénierie phase 2
 - Ouverture de l'espace bioingénierie EPFL-Clinique romande de réadaptation SuvaCare-Hôpital de Sion-CHUV-HES
 - Transfert du robot développé en 2013-14 à Sion

2016

- Ouverture d'Energypolis 2 (Chandoline)
 - Début Plateforme grande hydraulique
 - Centre de stockage des données
- Chaire de biotechnologie
- Suite bioingénierie phase 2 et Energypolis phase 1-2
- Suite montée en puissance d'Energypolis 2

2017

- Bioingénierie phase 3 (y compris cours de formation HES en neuro-prothèses pour les infirmières et développement de la neurochirurgie avec l'Hôpital de Sion et la Clinique romande de réadaptation SuvaCare)

5.2. Planification des travaux de construction

Pour des raisons de disponibilité budgétaire et d'étalement des activités de construction sur une période raisonnable, les éléments qui constitueront le Campus universitaire à Sion seront construits par étapes. Le tableau ci-dessous renseigne sur le programme des différentes étapes. A ce stade, 4 étapes successives sont prévues.

Etape	Horizon	Infrastructures	Nature des travaux	Surfaces en m2
1	2013-2014	- Locaux (première étape) du Pôle EPFL Valais Wallis	Rénovation du bâtiment Industrie 17, propriété de la Ville de Sion. Prise de possession du bâtiment par l'EPFL Valais Wallis, par quelques chercheurs de la HES-SO Valais-Wallis, coaches de Cimark et par les premières start-up	Env. 6'000
		- Locaux au sein de la Clinique romande de réadaptation SuvaCare	Implantation, dans les locaux mis à disposition par la Clinique romande de réadaptation SuvaCare, des premières équipes de recherche du domaine de l'ingénierie de la réhabilitation motrice (bioingénierie)	210
2	Dès 2016	HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie (HEI)	Prise de possession des locaux de recherche du nouveau bâtiment relié au bâtiment Industrie 17. Ce nouveau bâtiment hébergera dans un premier temps (étape 1) les infrastructures de recherche de l'EPFL Valais Wallis, de même que les locaux de recherche à usage commun entre la HES-SO Valais-Wallis et l'EPFL Valais Wallis. On y trouvera également les infrastructures de la Fondation The Ark (Cimark et espaces start-up/espaces PME). Le solde des infrastructures de la HES-SO Valais-Wallis (infrastructures de formation et services centraux) sera construit lors d'une deuxième étape.	22'910
	2014-2015	Chaires de bioingénierie de l'EPFL Valais Wallis	Construction par la Clinique romande de réadaptation SuvaCare, en son sein, d'une extension du bâtiment actuel. Cette extension hébergera les chaires de bioingénierie (réhabilitation motrice) de l'EPFL Valais Wallis	350
3	Au plus tôt dès 2016	Energypolis 2 (Chandoline)	Construction de la plateforme « Energie /Energypolis » comprenant une partie « eau » (turbines, écoulement hydrique) et une partie « plateforme d'essais barrage et écoulements d'eaux ». Cette construction est prévue sur le site de Chandoline. Des études spécifiques doivent être menées pour confirmer le choix du site	A définir
4	Au plus tôt dès 2018	HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé	Construction, sur le site du Pôle Santé du Valais central, des infrastructures de formation et de recherche de la HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé (HEDS)	10'200

5.3. Contenu de la première et de la deuxième étape de construction du Campus universitaire à Sion

Le contenu détaillé de la première étape de construction du Campus universitaire à Sion concernant le Pôle EPFL Valais Wallis (140 chercheurs et 25 collaborateurs scientifiques) est présenté ci-après sous la forme d'un tableau élaboré sur la base d'un programme des locaux.

Les locaux seront situés dans le bâtiment de la Rue de l'Industrie 17. Il s'agit d'un emplacement permettant d'accueillir rapidement la première phase d'Energypolis (Energypolis 1), à savoir la partie chimie verte et la partie énergétique industrielle. Quelques locaux sont également réservés pour les chercheurs de la HEI, pour Cimark et des start-up.

A partir de 2016, l'EPFL Valais Wallis prendra également place dans la nouvelle construction de la HES-SO Valais-Wallis. Il en ira de même pour Cimark et les espaces start-up sous sa gestion.

L'EPFL Valais Wallis aura à sa disposition quelques locaux qu'elle partagera avec la HEI afin de déployer ses activités dans le domaine de la biotechnologie. Les surfaces prévues pour l'EPFL Valais Wallis, la HEI et Cimark sont indiquées ci-dessous.

		EPFL Valais Wallis		HES-SO Valais-Wallis		Fondation The Ark		Total
		Etape 1	Etape 2a	Etape 2a	Etape 2b	Etape 1	Etape 2a	
Industrie 17	Laboratoires, bureaux et espaces chercheurs HES	6'000						
	Espaces Cimark					100		
	Antenne HES			100				
	Total surfaces Industrie 17	6'000		100		100		6'200
Industrie 19	Infrastructures communes			640	1'180			
	Locaux administratifs			2'770				
	Locaux de formation et de recherche	390	600	8'500	2'160			
	Ateliers			720				
	Locaux techniques, dépôts, archives			2'140	210			
	Espaces Cimark						600	
	Espaces start-up & PME						2'700	
Total surfaces Industrie 19	390	600	14'770	3'550		3'300		
		990		18'320		3'300		22'610
CRR-SuvaCare	Laboratoires (chaires de bioingénierie)	210	350					
	Total surfaces CRR-SuvaCare	210	350					560

6. Concours d'architecture

6.1. Partie HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie et Pôle EPFL Valais Wallis

Le concours de projets permet d'obtenir une solution à des problèmes clairement définis, solution dont on envisage la réalisation, et d'identifier des professionnels qualifiés qui seront à même de la réaliser, selon l'art. 3.3 de la norme SIA 142.

Le Service des bâtiments, monuments et archéologie du canton du Valais organise un concours de projet en procédure ouverte à un degré. Celui-ci permet de sélectionner un projet en vue de son développement.

Cette démarche est conforme à la loi fédérale sur les marchés publics (LMP) et à l'ordonnance sur les marchés publics (OMP). Le concours est aussi assujéti aux accords sur les marchés publics du GATT/OMC. Le règlement SIA 142 s'applique de manière subsidiaire aux dispositions légales qui figurent dans le programme.

Planification :

- lancement du concours 8 février 2013
- retour des projets 21 mai 2013
- jugement final du concours fin juin 2013

A date, plus de 60 projets ont été déposés auprès du Service des bâtiments, monuments et archéologie (SBMA).

6.1.1. Aspects fonciers

Le périmètre du concours doit permettre d'aborder un site suffisamment grand pour offrir une vision à moyen et long terme tout en restant sur des secteurs en main publique. Le site du concours comprend le bâtiment de la Rue de l'Industrie 17 (ex-Valrhône) ainsi que les parcelles no 1023, 945, 929 et 927. Ces parcelles sont propriété de la Ville de Sion et du canton du Valais et couvrent une superficie totale de 13'965 m². Elles peuvent accueillir les locaux de l'EPFL Valais Wallis, de la HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie et les espaces « Innovation / The Ark ».

Un périmètre de réflexion, incluant les parcelles CFF au sud des voies de chemins de fer (parcelles no 1012 et 925) ainsi que les parcelles no 941, 930, 12687 et 13532, devrait accueillir les extensions ultérieures de l'EPFL Valais Wallis, de la HES-SO Valais-Wallis et des entreprises axant leur développement sur l'innovation (Quartier de l'innovation).

6.2. Partie HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé

Pour ce qui concerne le bâtiment de la HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé (HEdS), un concours d'architecture sera organisé conjointement avec celui portant sur les nouvelles constructions de l'Hôpital de Sion. Ce concours porte sur un masterplan définissant l'évolution du site de Champsec et précise l'architecture hospitalière. Il sera lancé dans le courant de l'année 2013, voire durant le 1^{er} semestre 2014. La construction de ce bâtiment est prévue lors de l'étape 4 du projet Campus.

6.2.1. Aspects fonciers

Le périmètre d'implantation sur le site de Champsec à Sion comprend les parcelles jouxtant directement l'Hôpital. Ces parcelles sont propriétés du canton du Valais et de la Ville de Sion. Les études de faisabilité montrent que ces parcelles peuvent accueillir les locaux nécessaires au futur du Pôle Santé du Valais central et aux besoins de l'EPFL Valais Wallis et de la HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé. Ces terrains sont sis en zone d'intérêt général.

6.3. Partie Energypolis 2 Hydro du Pôle EPFL Valais Wallis

6.3.1. Aspects fonciers

Le périmètre d'implantation sur le site Chandoline à Sion comprend le secteur de l'usine ALPIQ de Chandoline et la parcelle 2419 de 26'200 m² appartenant à l'Etat du Valais. A ce jour, ces deux options font l'objet d'études de faisabilité pour évaluer leurs avantages et inconvénients respectifs. Ces terrains sont sis en zone industrielle II et chacun offre un potentiel suffisant pour répondre aux besoins des plateformes hydrauliques, bancs d'essais barrages et écoulements en milieux naturels ainsi que le bassin à algues. L'implantation d'un centre de stockage des données informatiques et d'hébergement de serveur ouvert aux partenaires intéressés, est également à l'étude.

7. Coûts et modèles de financement

7.1. Précisions sur le partenariat entre le canton du Valais et l'EPFL

Comme indiqué plus haut, la venue de l'EPFL en Valais est le fruit d'une initiative prise par le Gouvernement valaisan en mai 2011 qui est menée en partenariat avec l'EPFL. Ce partenariat vaut également sur le plan financier.

- Le canton du Valais assure la mise à disposition des bâtiments et équipements initiaux et finance 7 nouvelles chaires de l'EPFL.
- L'EPFL fait de son antenne valaisanne une part intégrante de l'EPFL et transfère/crée un minimum de 4 chaires de manière à créer d'emblée une dynamique d'ensemble en Valais dans le domaine de l'énergie et de la bioingénierie.

Concrètement :

Le partenariat financier entre l'EPFL et le canton du Valais prévoit que ces coûts de fonctionnement sont pris en charge conjointement par l'EPFL et le canton, l'EPFL à hauteur de 9.9 millions par année, le canton à hauteur de 8.4 millions par année, les 7 premières années. Ces dépenses se montent ensuite à hauteur de 14,7 millions dès le changement de statut des postes de professeurs créés grâce au canton, soit dès le passage du statut de professeur junior à celui de professeur senior. De même, l'EPFL prend à sa charge 6 millions de fonds de démarrage des professeurs titulaires des chaires transférées tandis que le canton en assume 4.9 millions (cf. point 2.1 de l'annexe 2 de la Convention du 19 décembre 2012). La convention prévoit encore que passée la phase de mise en place initiale prise en charge par le canton du Valais (7 chaires, plateformes, démonstrateurs), l'EPFL prend en charge les coûts des nouveaux équipements et l'upgrade des équipements scientifiques initiaux dans le cadre de son budget ordinaire, sauf si les parties en conviennent autrement (art. 3.3.2 de la Convention du 19 décembre 2012).

Sur les 10 prochaines années, l'EPFL investira donc au minimum plus de 100 millions de francs en Valais, davantage si la montée en charge indiquée au chapitre 5 se déroule comme prévu avec pour le Valais, la participation pleine et entière au développement et au rayonnement de l'EPFL (Energypolis, Neuroingénierie). L'investissement initial du Valais pour les équipements et bâtiments de l'EPFL Valais Wallis correspond à 118.5 millions de francs par rapport aux 338 millions de francs demandés dans ce crédit-cadre.

7.2. Coûts d'investissement, estimation du coût des travaux / infrastructure

Pour chaque étape de construction du Campus, une estimation du coût des travaux et des dates de réalisation par étapes des infrastructures a été faite. Cette façon de procéder permet de visualiser les investissements à consentir sur les prochaines années. Les coûts d'investissement (montants TTC) tels qu'évalués à ce jour sont résumés dans le tableau ci-dessous. Ils seront précisés et détaillés dans le cadre des demandes de crédits d'objets qui seront soumis au Grand Conseil.

En millions de francs (estimations)

Etape	Objet	Coût total (estimé)	Crédit cadre* (estimé)	Canton (estimé)	Tiers* (estimé)
1 2013-2014	EPFL Valais Wallis (Industrie 17 et Annexe Industrie 19)				
	- Rénovation du bâtiment Industrie 17 (6'200 m ²) (100% à charge de la Ville de Sion)	12.0	0	0	0
	- Infrastructures techniques du bâtiment Industrie 17 (yc mobilier de laboratoire)	10.6	10.6 ¹	9.5	1.1
	- Laboratoire « laser » souterrain (Annexe Industrie 19) (390 m ²)	1.5	1.5	1.4	0.1
	- Equipements scientifiques des laboratoires du Pôle EPFL Valais Wallis	17.0	17.0 ²	15.3	1.7
	- Fonds de démarrage du Pôle EPFL Valais Wallis (dont EPFL 6 mios)	10.9	4.9 ⁴	4.4	0.5
2014	Fondation The Ark, participation aux constructions des plateformes préindustrielles du BioArk à Monthey et du BioArk à Viège (dont tiers 21 mios)	33.0	12.0	12.0 ^a	0
	Total étape 1	85.0	46.0	42.6	3.4
2 dès 2016	Espaces dédiés aux activités communes de recherche entre l'EPFL Valais Wallis et la HES-SO Valais-Wallis (Haute Ecole d'Ingénierie) et Cimark/Start-up/PME ⁵				
2b dès 2018	Construction du solde des infrastructures de la HES-SO Valais-Wallis (HEI) (formation et services centraux)				
	La répartition des volumes à construire entre les phases 2a et 2b sera précisée dans le crédit d'objet y relatif.				
	Total étape 2	173.0	170.0	116.3	53.7
3 Au plus tôt dès 2016	Energypolis 2 (56 mios équipements, 24 mios bâtiment)	80.0	80.0 ³⁺⁶	50.4	29.67 ⁶
	Démonstrateurs, contribution du canton	5.0	5.0 ⁵	5.0	0
	Total étape 3	85.0	85.0	55.4	29.6

4 <i>Au plus tôt dès 2018</i>	HES-SO Valais-Wallis (Haute Ecole de Santé)	55.0	55.0	35.7	19.3
	Total étape 4	55.0	55.0	35.7	19.3
	TOTAL COÛTS D'INVESTISSEMENT (arrondis)	398	356	250	106

* Pour les objets où le canton est maître d'œuvre. La totalité du montant doit être mise à disposition par le canton. Il lui incombe de solliciter les contributions des tiers.

¹ cf. chiffre 3 de l'annexe 2 de la Convention signée entre le canton du Valais et l'EPFL et son avenant

² cf. chiffre 2.2 de l'annexe 2 de la Convention signée entre le canton du Valais et l'EPFL et son avenant

³ cf. chiffre 2.3 de l'annexe 2 de la Convention signée entre le canton du Valais et l'EPFL

⁴ cf. chiffre 2.1 de l'annexe 2 de la Convention signée entre le canton du Valais et l'EPFL

⁵ Financement via la Fondation The Ark, coût total 13 mio de francs (3 mio prêts NPR, 7 mio subventions cantonales, 3 mio Fondation The Ark)

⁶ cf. chiffre 4 de l'annexe 2 de la Convention signée entre le canton du Valais et l'EPFL

⁷ La convention prévoit que le bâtiment Energypolis 2 – Chandoline soit financé soit par des privés (de préférence), soit par le canton du Valais (convention point 3 et point 4 des pages 20 et 21).

^a Pour pouvoir disposer de cette chaîne de valeur complète des sciences de la vie, il est nécessaire de développer les sites BioArk à Monthey et Viège en y intégrant deux plateformes technologiques préindustrielles. Il est prévu que le canton du Valais cofinance l'investissement lié à ces plateformes pour un montant à fonds perdu de 3 millions de francs pour chaque site. Sur les deux sites BioArk Monthey et Viège l'investissement total prévu est de l'ordre de 33 millions de francs, dont le canton du Valais en assume 12 millions de francs, 6 millions à fonds perdu et 6 millions sous la forme de prêt NPR. Le solde du financement, soit 21 millions de francs, sera assumé dans le cadre de partenariats public-privé par des privés, ainsi que par les communes de Monthey et Viège. L'objectif est que ces plateformes soient opérationnelles au début 2015.

7.3. Evaluation des charges annuelles de fonctionnement

7.3.1. EPFL Valais Wallis

Le tableau ci-dessous renseigne sur les charges de fonctionnement annuelles telles qu'évaluées par l'EPFL et telles qu'elles figurent dans la Convention du 19 décembre 2012 passée entre le canton du Valais et l'EPFL.

En millions de francs (chiffres arrondis)

Qui	ENERGIE					SANTE & NUTRITION		TOTAL ANNUEL
	Hydraulique et turbines	Chimie verte	Ingénierie et gestion	Ressources en eau	Energie industrielle & chimie industrielle	Biotechnologie	Bioingénierie	Pôle EPFL Valais Wallis (8 ^{ème} année)
Canton	1.08	2.16	1.08	1.08	--	--	2.16	7.56 (13.23)
Ville	<u>0.12</u>	<u>0.24</u>	<u>0.12</u>	<u>0.12</u>	--	--	<u>0.24</u>	<u>0.84 (1.47)</u>
	1.20	2.40	1.20	1.20	--	--	2.40	8.40 (14.7)
EPFL	2.10	2.10	--	--	3.20	2.10	0.40	9.90
TOTAL	3.30	4.50	1.20	1.20	3.20	2.10	2.80	18.3 (24.6)¹¹

¹¹ dès la 8^{ème} année

A ces montants s'ajoutent les frais de location de bureaux et de laboratoires situés dans des bâtiments n'appartenant pas à l'Etat du Valais (SuvaCare, « Industrie 17 ») pour un montant estimé à environ 1 million de francs par année, ainsi que les charges en fonction des variantes de financement retenues.

7.3.1.1. EPFL Valais Wallis, phase de mise en place et de montée en charge

La mise en place de l'EPFL Valais Wallis nécessitera une certaine souplesse car le recrutement des professeurs dans les milieux académiques demande beaucoup de réactivité. Cette réactivité est nécessaire pour ne pas rater des candidatures exceptionnelles disponibles à un moment donné sur le marché académique. En conséquence, il serait utile de pouvoir disposer, sur le plan des engagements financiers pris par le canton, d'un maximum de souplesse tout en restant bien entendu dans le cadre financier convenu dans la Convention du 19 décembre 2012.

7.3.2. HES-SO Valais-Wallis

7.3.2.1. Haute Ecole d'Ingénierie

Actuellement, les frais de fonctionnement de la HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole d'Ingénierie, se montent à 17.1 millions de francs. Le détail est indiqué dans le tableau ci-dessous. L'évolution des charges dans le futur sera essentiellement fonction du nombre d'étudiants (hausse prévue de 25% environ) et des activités de recherche en lien avec celles de l'EPFL Valais Wallis. Il est attendu que les coûts par étudiant restent stables.

Globalement, il est attendu qu'un nouveau campus va tout d'abord attirer un nombre supplémentaire d'étudiants, ne serait-ce que par l'augmentation de l'attractivité du site, découlant principalement des facteurs suivants :

- renforcement des filières de formation et de l'image de la HES-SO Valais-Wallis,
- infrastructures modernes,
- proximité géographique avec l'EPFL Valais Wallis,
- proximité géographique avec des start-up et des antennes d'entreprises innovantes,
- facilité d'accès par les transports publics,
- offre de logements.

La Haute Ecole d'Ingénierie va en outre ouvrir une nouvelle filière à partir de l'automne 2013 (Energie et Technologies environnementales). Cette nouvelle filière répond à un besoin avéré et la direction de la HES-SO Valais-Wallis est persuadée qu'elle va contribuer à améliorer son attractivité.

En millions de francs (chiffres arrondis)

Frais de fonctionnement de la HES-SO Valais-Wallis (Haute Ecole d'Ingénierie)		
	Budget 2013	HEI future (Horizon 2020)
Activités de formation	19.4	26.0
Activités de recherche et Prestations de service (autofinancé)	9.6	15.0
Socle R&D (DECS/DFS)	1.9	4.0
Programme The Ark Energy	1.5	1.5
Total	32.4	46.5

7.3.2.2. Haute Ecole de Santé

Les frais de fonctionnement de la Haute Ecole de Santé sont indiqués ci-après. A l'instar de la Haute Ecole d'Ingénierie, les frais de fonctionnement de la Haute Ecole de Santé ne sont pas pris en considération dans le cadre du présent message et figurent donc à titre informatif uniquement. Dans ce cas aussi, l'évolution des charges dans le futur sera essentiellement fonction du nombre d'étudiants (hausse prévue de 30% environ) et des activités de recherche en lien avec celles de l'EPFL Valais Wallis. A l'instar de la HEI, il est attendu que les coûts par étudiant restent stables.

En millions de francs (chiffres arrondis)

Frais de fonctionnement de la HES-SO Valais-Wallis (Haute Ecole de Santé)		
	Budget 2013	HEdS future (Horizon 2020)
Activités de formation HES	9.0	14.0
Activités de formations ES / Modules complémentaires / Maturités spécialisées	5.7	7.5
Activités de recherche et Prestations de service	1.3	2.0
Socle R&D (DECS/DFS)	0.2	0.5
Total	16.2	24.0

7.3.3. Espaces Innovation / The Ark

En millions de francs (chiffres arrondis)

Frais de fonctionnement Espace Innovation		The Ark (2012)	The Ark (2016)
Situation actuelle	Incubateur The Ark	1.4	2.5
	Valorisation The Ark	1.4	3.0
	Innovation PME The Ark	1.2	2.0
	Programme The Ark Energy	2.8	0.0
Nouveau	Support à l'exploitation des 3 plateformes préindustrielles des sciences de la vie (BioArk à Monthey et à Viège ainsi que PhytoArk à Conthey/Sion)	0.0	2.1
Total		6.8	9.6

Ces frais sont le résultat de l'extrapolation des coûts des projets actuels en regard des potentialités à exploiter avec le Campus. Les moyens financiers seront gérés par la Fondation The Ark et le financement, pour les activités déjà exercées actuellement par la Fondation The Ark, supporté, comme c'est le cas aujourd'hui, par différents partenaires publics et privés.

L'exploitation des 3 plateformes technologiques préindustrielles des sciences de la vie nécessite un soutien financier particulier pour leur exploitation au même titre que les plateformes exploitées par l'EPFL et la HES-SO Valais-Wallis. Ceci afin de garantir aux laboratoires académiques un accès privilégié aux installations pour valoriser au mieux leurs travaux dans un environnement préindustriel. Dès lors, une prise en charge par le canton à hauteur de 2.1 millions de francs par année, correspondant à un montant de 700'000 francs par

plateforme par an est nécessaire, et ceci pour les 7 premières années. Après cette période, les 3 sites, avec l'appui de l'industrie, assureront le fonctionnement et la rentabilité des 3 plateformes.

Cimark devra assurer, comme actuellement, le financement de ses activités. Les frais d'hébergement des entreprises seront supportés soit par le budget de la Fondation The Ark (start-up), soit par les entreprises elles-mêmes (vitrines d'entreprises matures).

7.4. Concept de financement

7.4.1. Participations fédérales et communales

Selon les bases légales en vigueur, la Confédération subventionne les infrastructures HES à hauteur de 33%. Une analyse de détail sera effectuée en temps utile par les experts du Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) pour définir quelles sont les infrastructures qui feront finalement l'objet de subventions confédérales et à quel taux. A ce jour, il est raisonnable d'estimer que ce soutien pourrait être d'environ 40 millions de francs pour la Haute Ecole d'Ingénierie (HEI), partant du principe que la somme des positions éligible pour une subvention fédérale (CFC 1 à 4) totalise environ 140 millions de francs, et d'environ 14 millions de francs pour Haute Ecole de Santé (HEdS).

Par convention (loi fixant la localisation des écoles cantonales du degré tertiaire et la contribution des communes-sièges du 11 novembre 1999), la Ville de Sion, en sa qualité de commune-site, doit prendre à sa charge le 10% des dépenses d'investissement (bâtiments et équipements) et le 10% des charges salariales liées à l'enseignement. Elle doit également mettre à disposition les terrains. Au niveau des investissements, on devrait pouvoir bénéficier d'une participation communale d'environ 18.9 millions de francs pour la partie HES¹² (HEI et HEdS) à laquelle s'ajoute une participation d'environ 3.3 millions de francs destinée à la mise en place des bases et à l'équipement scientifique des laboratoires (« Industrie 17 ») ainsi qu'au fonds de démarrage des chaires de l'EPFL Valais Wallis. La participation de la Ville de Sion aux charges de fonctionnement des chaires de l'EPFL Valais Wallis devrait avoisiner 1 million de francs au début et 1.6 millions dès la 8^{ème} année.

7.4.2. Concept général de financement

Les dépenses d'investissement nettes à charge du canton pour la réalisation du Campus universitaire à Sion sont estimées à 250 millions de francs, réparties sur une période inférieure à dix ans. Ces charges sont calculées après déduction de la participation de l'EPFL et de tiers ainsi que des subventions confédérales pour la partie HES et des subventions de la commune siège pour ce qui concerne l'EPFL Valais Wallis et la HES-SO Valais-Wallis.

Diverses variantes de financement des investissements ont été envisagées par le Conseil d'Etat à la lumière notamment de l'exigence constitutionnelle du frein aux dépenses et à l'endettement et de la réduction progressive de la capacité du canton d'absorber de nouvelles dépenses démontrée par le résultat des derniers comptes et budgets. Après un examen des variantes possibles et en considérant le volume des investissements et l'important effet d'entraînement à long terme du Campus universitaire à Sion sur la recherche de pointe et

¹² Sont prises en compte pour le calcul de ce montant les contributions fournies antérieurement par la Ville de Sion en faveur de la HES-SO Valais-Wallis (sites de la Sitterie et des Moulins).

sur la mobilisation d'entreprises dans les secteurs clés de l'économie cantonale et dans le domaine de la santé, le Conseil d'Etat opte pour un financement, notamment au moyen d'un prélèvement sur le fonds des grands projets d'infrastructure du 21e siècle pour la partie concernant l'EPFL Valais Wallis ainsi que celle de la HES-SO Valais-Wallis relative aux activités de recherche commune avec l'EPFL Valais Wallis. Le solde de cet investissement (infrastructures de formation et services centraux) devra être financé par le budget ordinaire du canton et / ou par le biais d'un cautionnement selon des modalités qui seront précisées dans le cadre des crédits d'objet. Concernant les charges de fonctionnement (principalement le financement des chaires de l'EPFL Valais Wallis et les charges liées au mode de financement du projet, cf. point 7.3.1), elles devront être intégrées dans le budget ordinaire de l'Etat.

8. Valorisation des bâtiments actuels de la HES-SO Valais-Wallis

8.1. Site de la Sitterie et des Moulins (cf. plan ci-dessous)

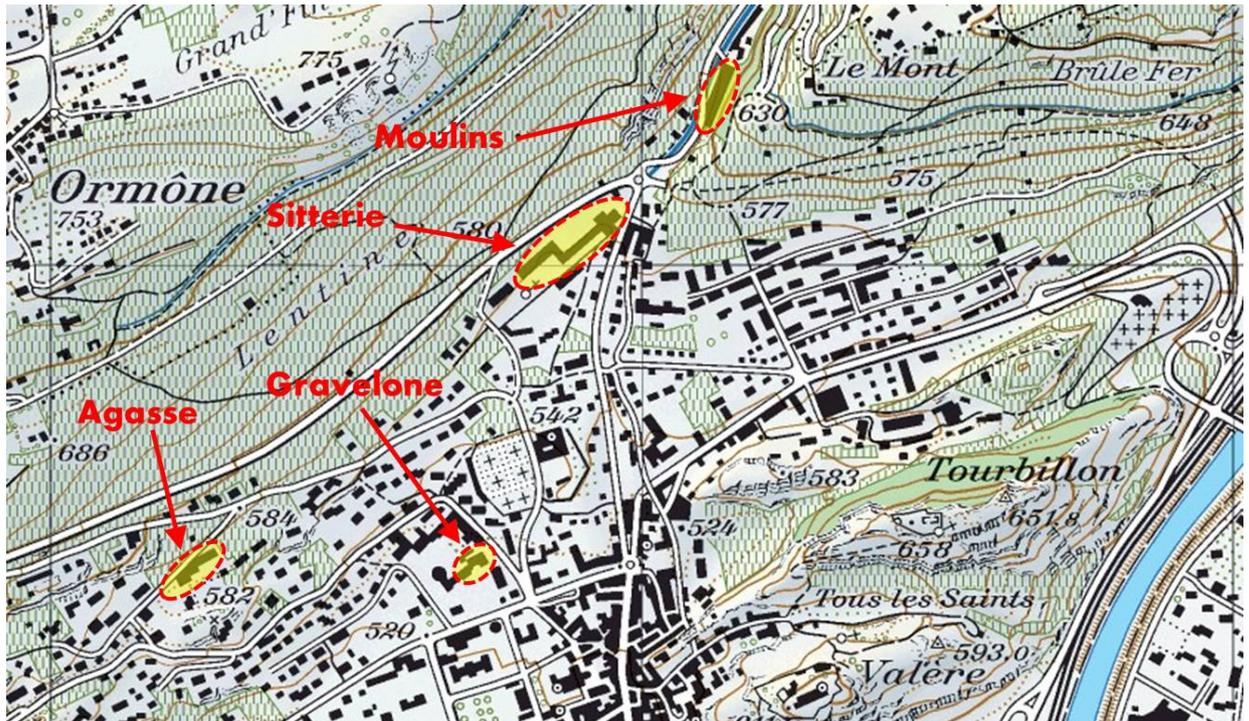
Le site de la Sitterie ainsi que celui des Moulins sont propriétés du canton. Ces sites seront libérés suite au déménagement complet de la Haute Ecole d'Ingénierie sur le nouveau Campus (horizon 2018). A ce stade, on ne peut que formuler des hypothèses de travail pour ce qui concerne les nouvelles affectations possibles de ces deux sites. Parmi ces hypothèses, à analyser dans le détail, mentionnons :

- Vente du site de la Sitterie
- Vente/location du site des Moulins
- Affectation des immeubles du site de la Sitterie pour héberger des écoles
- Affectation de l'immeuble du site des Moulins pour héberger les laboratoires des différents services de l'Etat (Service de la consommation et des affaires vétérinaires, Service de protection de l'environnement,...) et pour la location à des entreprises.

A date, le Conseil d'Etat retient prioritairement l'utilisation du site de la Sitterie comme lieu privilégié pour héberger l'Ecole de Commerce. Le site des Moulins, quant à lui, pourrait rester propriété de l'Etat et être loué à des entreprises privées, tout au moins pour ce qui concerne les locaux qui ne pourraient pas être directement utilisés pour les propres besoins du canton.

8.2. Site Agasse 5 / coteau de Gravelone (cf. plan ci-dessous)

Le site Agasse 5 est propriété du canton. Il est occupé actuellement par la HES-SO Valais-Wallis, Haute Ecole de Santé, et a fait l'objet d'une estimation par le bureau d'Architecture Pascal Varone à Sion (rapport d'estimation du 7 octobre 2011). La valeur intrinsèque actuelle du site construit est estimée à 5'650'000 francs et celle du terrain nu à 1'800'000 francs. Compte tenu de la situation privilégiée, de la surface, du potentiel de transformation des volumes construits et de la perte de potentiel à bâtir en cas de démolition, la valeur vénale en l'état correspond à la valeur intrinsèque actuelle du site, soit 5'650'000 francs. Après le déménagement de la HES-SO Valais-Wallis, le site Agasse 5 sera inoccupé et pourra être vendu car aucune utilisation particulière n'est prévue à court et à moyen terme.



9. Convention à passer entre le canton du Valais et la Ville de Sion

La Ville de Sion est un important partenaire du canton du Valais dans le cadre du projet Campus universitaire à Sion.

La Ville de Sion, conformément aux dispositions de la loi fixant la localisation des écoles cantonales du degré tertiaire et la contribution des communes sièges du 11 novembre 1999, plus spécialement l'article 5 de ladite loi, dans sa teneur selon modification du 15 septembre 2011, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2012, est appelée à participer financièrement à l'implantation sur son territoire du Campus universitaire à Sion. En outre, le canton du Valais s'engage à louer la quasi-totalité des surfaces de locaux au sein du bâtiment de la Rue de l'Industrie 17 pour héberger le Pôle EPFL Valais Wallis dès septembre 2014. Les différents aspects de la collaboration entre la Ville et le canton feront l'objet de conventions. Ces conventions porteront pour l'essentiel sur les points suivants:

- Mise à disposition des terrains pour héberger le Campus universitaire à Sion (EPFL Valais Wallis et HES-SO Valais-Wallis)
- Participation aux frais d'investissement (construction des bâtiments du Campus universitaire à Sion et achat d'équipements scientifiques & pédagogiques)
- Participation aux frais d'exploitation du Campus universitaire à Sion, y compris pour la location des surfaces mises à disposition par la Ville (Rue de l'Industrie 17) et par la Clinique romande de réadaptation SuvaCare pour héberger l'EPFL Valais Wallis
- Collaboration entre la Fondation The Ark et l'Espace Création

Par ailleurs, la Ville s'engagera à modifier le plan de zone (passage des terrains du site de la gare en zone d'intérêt général) et à sécuriser les terrains environnants appartenant à des privés (terrains sis le long de la Rue de l'Industrie) de façon à pouvoir créer une réserve foncière pour permettre le développement futur du Campus universitaire à Sion.

Finalement, les efforts consentis en son temps par la Ville de Sion en mettant à disposition les terrains pour héberger l'Ecole d'Ingénieurs en 1988 (sites de la Sitterie et des Moulins) ainsi que la participation de la Ville aux investissements (essentiellement au niveau des bâtiments) doivent également être pris en considération dans les discussions à mener avec la Ville de Sion.

10. Crédit-cadre pour la mise en place des différents éléments du Campus universitaire à Sion

La mise en place des différents éléments du Campus s'étend sur plusieurs années, l'octroi d'un crédit d'engagement s'impose donc. Par ailleurs, compte tenu des montants en jeu, le Grand Conseil est seul compétent.

Le Conseil d'Etat propose ainsi au Grand Conseil d'approuver un crédit d'engagement sous la forme d'un crédit-cadre. Rappelons que le crédit-cadre est un crédit d'engagement concernant un programme. Le Grand Conseil ou le Conseil d'Etat, en fonction de leur compétence respective, décidera par la suite la répartition de ce crédit-cadre en crédits d'objet. Ces derniers seront décidés lorsque les projets seront prêts à être réalisés et que les frais consécutifs seront connus.

Pour la création du Campus universitaire à Sion, constitué de l'EPFL Valais Wallis, de la HES-SO Valais-Wallis et des infrastructures destinées à héberger des start-up issues entre autres des activités de recherche et d'innovation de l'EPFL et de la HES-SO Valais-Wallis, la construction et l'exploitation de plateformes préindustrielles sur les sites de BioArk (Monthey et Viège) et de PhytoArk (Sion/Conthey), ainsi que des bureaux de l'organisme chargé de l'innovation en Valais (Fondation The Ark), un crédit-cadre d'investissement de 356 millions de francs est demandé au Grand Conseil, dont 250 millions de francs à charge du canton (estimations). Ces chiffres ne comprennent pas de réserve pour imprévus utilisée habituellement (+/- 10 à 20%).

A cette demande de crédit-cadre d'investissement s'ajoute une demande de crédit-cadre de fonctionnement annuel de 11.5 millions de francs, dont environ 11 millions de francs à charge du canton (estimations) dans un premier temps et de 15.7 millions de francs, dont 14 millions de francs à charge du canton (estimations), dès la huitième année en faveur du financement du Campus universitaire à Sion.

Récapitulatif des coûts estimés :

En millions de francs (chiffres arrondis)

Estimation des dépenses d'investissement (cf. détail pt. 7.2)	Coût total	Crédit cadre*	Canton	Tiers**
EPFL Valais Wallis (Industrie 17 et 19 annexe)	52.0	34.0	30.6	3.4
Plateformes préindustrielles BioArk à Monthey – BioArk à Viège	33.0	12.0	12.0	0
Espaces HES-SO Valais-Wallis (HEI)– EPFL Valais Wallis – Cimark/Start-up/PME	173.0	170.0	116.3	53.7
Energypolis – Démonstrateurs	85.0	85.0	55.4	29.6
HES-SO Valais-Wallis (HEdS)	55.0	55.0	35.7	19.3
Total (arrondi)	398	356	250	106

*Le crédit cadre concerne uniquement les objets pour lesquels le canton est le maître d'œuvre. Pour les autres objets (canton non maître d'œuvre), le crédit cadre porte sur la part cantonale. La totalité du montant doit être mise à disposition par le canton. Il lui incombe de solliciter les contributions de tiers.

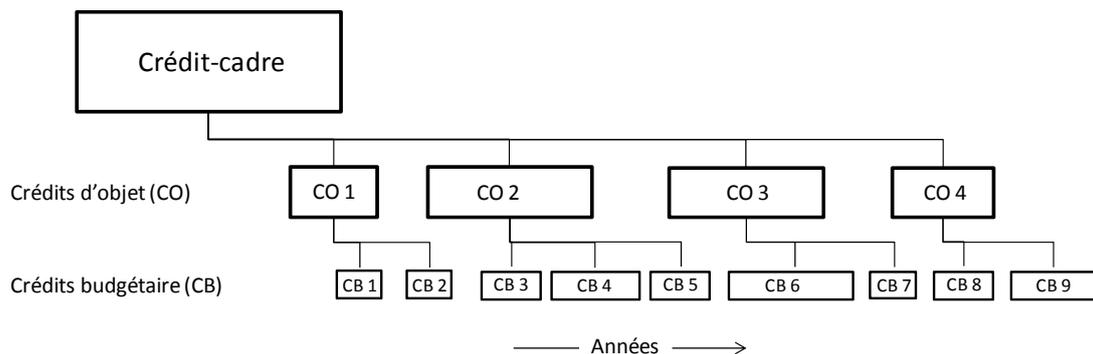
**Pour les objets où le canton est maître d'œuvre

En millions de francs (chiffres arrondis)

Charges de fonctionnement (cf. détail pt. 7.2.1)	Total	Canton-Ville	EPFL
Chaires EPFL Valais Wallis (dès la 8 ^{ème} année)	18.3 (24.6)*	8.4 (14.7)*	9.9
Location locaux (CRR SuvaCare, « Industrie 17 »)	1.0	1.0 (1.0)	0.0
Plateformes préindustrielles The Ark (les sept premières années)	2.1(0)*	2.1 (0)*	0
Total	21.4 (25.6)*	11.5 (15.7)*	9.9

* dès la 8^{ème} année

Les montants présentés ci-devant seront affinés une première fois lors des demandes de crédits d'objet qui seront adressées au Grand Conseil et une seconde fois lors de la définition des tranches budgétaires annuelles.



11. Considérations finales

Ces investissements doivent permettre d'assurer le développement socio-économique du Valais basé sur le triptyque : Formation-Recherche-Innovation. Cette stratégie s'inscrit dans la vision du Conseil d'Etat qui consiste à faire du Valais l'une des régions les plus innovantes et les plus dynamiques de Suisse, une région attractive pour l'implantation d'entreprises à haute valeur ajoutée. Elle constitue en outre, pour la Fondation The Ark, un palier décisif afin de la conforter dans son statut d'élément charnière de l'innovation à l'échelon de la Suisse occidentale dans les domaines retenus.

Nous recommandons ainsi au Grand Conseil d'approuver la création dès 2014 d'un Campus universitaire à Sion, constitué de l'EPFL Valais Wallis, de la HES-SO Valais-Wallis, des plateformes préindustrielles de la Fondation The Ark à Monthey et à Viège et des infrastructures destinées à héberger des start-up issues entre autres des activités de recherche et d'innovation de l'EPFL et de la HES-SO Valais-Wallis ainsi que des espaces de l'organisme chargé de l'innovation en Valais (Fondation The Ark).

Par conséquent, nous proposons au Grand Conseil d'allouer :

- un crédit-cadre d'investissement de 356 millions de francs (contribution cantonale estimée : 250 millions de francs) en faveur de la réalisation par étapes du Campus universitaire à Sion. Les réserves pour imprévus ne font pas partie du crédit-cadre ;
- un crédit-cadre de fonctionnement annuel de 11.5 millions de francs (contribution cantonale estimée : environ 11 millions de francs) dans un premier temps et de 15.7 millions de francs (contribution cantonale estimée : 14 millions de francs) dès la huitième année en faveur du financement du Campus universitaire à Sion.

Nous espérons que le Grand Conseil voudra bien accepter les décisions que nous lui soumettons avec le présent message, et vous prions d'agréer, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Députés, l'assurance de notre haute considération et vous recommandons, avec nous, à la protection divine.

Sion, le 19 juin 2013

Le président du Conseil d'Etat : Maurice Tornay

Le chancelier d'Etat : Philipp Spörri

Tableau des abréviations

CFPS	Centre de formation professionnelle de Sion
CHUV	Centre hospitalier universitaire vaudois
CREM	Centre de Recherches Energétiques et Municipales
CSEM	Centre suisse d'électronique et de microtechnique
CVSE	Chauffage, ventilation, sanitaire, électricité
ECAV	Ecole Cantonale d'Art du Valais
EIV	Ecole d'Ingénieurs du Valais
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
EPFZ	Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich
EPL	Ecole de Physiothérapie de Loèche-les-Bains
ESCA	Ecole supérieure de commerce et d'administration
EST	Ecole Suisse de Tourisme
EVSI	Ecole Valaisanne des Soins Infirmiers
HEdS	Haute Ecole de Santé
HEG	Haute Ecole de Gestion & Tourisme
HEI	Haute Ecole d'Ingénierie
HEP-VS	Haute école pédagogique du Valais
HETS	Haute Ecole de Travail Social
HUG	Hôpitaux universitaires genevois
HVS	Hôpital du Valais
ICARE	Institut de recherche en informatique
ICHV	Institut Central – Hôpital du Valais
IEM	Institut Entrepreneurship & Management
IIG	Institut Informatique de gestion
IRO	Institut de Recherche en Ophtalmologie
IRR	Institut de Recherche en Réhabilitation
IUKB	Institut Universitaire Kurt Bösch
PRN	Pôle de recherche national
PSI	Paul Scherrer Institut
SBMA	Service des bâtiments, monuments et archéologie
SEFRI	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation
SuvaCare	Clinique romande de réadaptation SuvaCare