

LE PÔLE EPFL VALAIS WALLIS EN BREF

HISTORIQUE ET PROJET ACADÉMIQUE

LAUSANNE ET SION

DÉCEMBRE 2012

SOMMAIRE

1. UN POLE, QUATRE VOLETS COMPLEMENTAIRES

2. HISTORIQUE ET CONTEXTE

3. L'EPFL EN VALAIS : UNE IMPLANTATION AUTOUR DE LA RECHERCHE EN ENERGIE ET EN SANTE

LE CŒUR DU PROJET

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

- TURBOMACHINES
- INGENIERIE DES RIVIERES ET BARRAGES, ECO-HYDRAULIQUE ET MANAGEMENT DES RESSOURCES EN EAU
- GESTION DE L'ÉNERGIE ET MITIGATION DES RISQUES
- ENERGETIQUE INDUSTRIELLE

LA SANTE ET LES BIOTECHNOLOGIES

- BIO-INGENIERIE / SUVA
- BIOTECHNOLOGIE

TABLEAU RECAPITULATIF

UNE INTERACTION ETROITE ENTRE L'EPFL ET LA HES-SO VALAIS

- LA PLATEFORME ENERGIE
- LA PLATEFORME SANTE
- LA PLATEFORME RISQUES

PARC SCIENTIFIQUE ET DEMONSTRATEURS

PARTENARIAT PUBLIC PRIVE

4. LE POLE EPFL VALAIS WALLIS : UN APPUI AU DEVELOPPEMENT DU CANTON

1. UN POLE, QUATRE VOLETS COMPLEMENTAIRES

Le Pôle permanent EPFL Valais Wallis se compose de quatre volets complémentaires

- Le volet « Antenne permanente » de l'EPFL en Valais (cœur du projet)
- Le volet « Plateforme conjointe EPFL-HES-SO Valais »
- Le volet « Parc scientifique et démonstrateurs »
- Le volet « Partenariat public-privé »

2. HISTORIQUE ET CONTEXTE

L'installation du pôle 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 du Canton du Valais, 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 de 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 développement international de l'Ecole, 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, les entreprises privées et les centres de recherche que l'EPFL soutient déjà dans le canton (IRO, IDIAP, CREM).

Le **29 novembre 2011**, le Conseil d'Etat du Valais 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 valaisan *in corpore* et les représentants de l'EPFL, le Président de l'EPFL Patrick Aebischer et le Vice-Président pour les affaires académiques (Provost) Philippe Gillet.

L'accord et le plan académique auquel il se réfère explicitement se caractérisent par :

- Le choix fait par le Conseil d'Etat du Valais 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 mise sur l'effet d'entraînement de la recherche de pointe et d'une institution reconnue internationalement dans ce domaine sur son développement économique).
- Un plan académique au potentiel d'intégration et de mobilisation très fort en Valais et auprès d'entreprises suisses et étrangères parce qu'il concerne des secteurs clefs 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.
- Une collaboration unique en Suisse entre une Haute école spécialisée (HES-SO Valais) et une école polytechnique matérialisée par le nouveau campus de Sion partagé entre les deux écoles.
- Un projet d'envergure voulant créer d'emblée une masse critique académique et technologique de pointe complémentaire au tissu académique existant en Valais (HES SO Valais, centres de recherche soutenus par l'EPFL) se composant d'un socle de 11 chaires de professeur représentant plus d'une centaine de personnes actives à terme (12 chaires si on ajoute celle de l'IDIAP dont le directeur a le titre de professeur de l'EPFL)
- Un investissement durable et partagé entre le Canton, au titre des projets du 21^{ème} siècle, et l'EPFL selon les principes décrits dans le plan académique de l'EPFL du 20 octobre 2011 et les ordres de grandeur financiers présentés au Conseil d'Etat par l'EPFL le 30 mai 2012.
- Une responsabilité académique assumée par l'EPFL qu'il s'agisse de formation, de recherche ou de transfert de technologie.
- Un partenariat privilégié avec la HES-SO Valais, institution autonome faisant partie de la HES-SO de Suisse occidentale, et avec la promotion économique cantonale.
- Une installation au cœur de la Ville de Sion dont l'arrivée de l'EPFL et celui de la HES-SO Valais au sud de la Gare signe le démarrage du plan d'urbanisme dit de « la Ville du 21^{ème} siècle ».

3. L'EPFL EN VALAIS : UNE IMPLANTATION ACADEMIQUE AUTOUR DE LA RECHERCHE EN ENERGIE ET EN SANTE

LE CŒUR DU PROJET

Le cœur du projet *EPFL Valais Wallis* est 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'EPF-Z 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-Valais, 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 SUVA, le pôle hospitalier du Valais romand 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 clefs 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, 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 géothermiques. 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. Chavallon...) 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'énergie industrielle. Ils seront un élément clef 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 est la seule HES en Suisse romande à proposer des études en technologie du vivant), de la recherche ou de son tissu industriel et sanitaire (SUVA, réseau Santé 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 et trois chaires dans le très prometteur domaine de la bioingénierie et en particulier des neuroprothèses.

BIOINGÉNIERIE / SUVA

La bio-ingénierie est l'un des domaines clé 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 SUVA et de l'hôpital, 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 SUVA.

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 les 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 du Valais permettra d'établir un pont naturel avec les entreprises situées en Valais intéressées par la nutrition et la médecine.

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Domaine d'activité	EPFL en Valais demain (avec pôle permanent EPFL Valais Wallis)
Hydraulique et turbines	- Transfert en Valais d'une chaire de professeur - Création d'une chaire de professeur
Ressources et management de l'eau	- Création d'une chaire de professeur
Energétique industrielle	- Transfert en Valais de deux groupes de recherche de la faculté STI
Chimie verte	- Création de trois chaires de professeurs <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilisation et valorisation du CO₂ ○ Fabrication et transformation de la biomasse
Gestion de l'énergie	- Création d'une chaire de professeur en lien avec le CREM
	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	- Transfert en Valais d'une chaire de professeur en biotechnologie - Plateforme commune avec la HES-SO Valais
Bioingénierie	- 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 SUVA en neuroingénierie et neurophysiologie clinique - Création d'une chaire de professeur en bioingénierie <ul style="list-style-type: none"> ○ Soit une chaire de professeur en mécanique avancée, matériaux pour la neuroprothétique et neuroimagerie (en lien avec la SUVA) ○ Soit une chaire de professeur en bio-ingénierie liée à l'énergie
IDIAP (interface homme-machine)	- 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

UNE INTERACTION ÉTROITE ENTRE L'EPFL ET LA HES-SO-VALAIS

En mariant le projet de Pôle EPFL Valais Wallis et le nouveau campus accueillant la HES-SO Valais, il s'agit de créer des plateformes modèles autour d'une collaboration HES-EPF inédite en Suisse comprenant différents équipements partagés et permettant aussi de mieux répondre aux besoins de R&D des grands groupes et PME suisses.

En matière d'équipements, le pôle EPFL Valais et la HES-SO développeront trois plateformes de test.

La plateforme Energie

Elle inclura :

- une halle d'essais de turbines hydrauliques ; une halle d'essais pour l'hydraulique des barrages et les écoulements en milieux naturels et construits;
- un espace-test pour la partie chimie verte et l'énergétique industrielle
- le bâtiment commun à la HES et à l'EPFL sera aussi une plateforme pour améliorer le bilan énergétique de l'habitat.

L'objectif est de concrétiser par cette plateforme emblématique la pleine participation du Valais à la nouvelle stratégie énergétique de la Confédération (Energie 2050) et notamment aux projets soutenus par le message spécial sur la recherche énergétique de la Confédération 2013-2016.

La plateforme Santé

Elle s'articule autour de trois éléments :

- une partie bio-ingénierie en collaboration avec la SUVA et les hôpitaux du Valais. Le nouveau bâtiment de la SUVA 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.
- Une partie biotech consistant en l'utilisation conjointe des équipements de la nouvelle HES sur le site de la gare.

La plateforme Risques

En collaboration avec l'EPF-Z, la HES-SO et d'autres universités européennes, il s'agira de mettre en place un réseau de surveillance moderne pour :

- suivre l'évolution de l'environnement et de ses impacts sur la ressource énergétique (eau, vent, soleil, climat...);
- améliorer la surveillance des infrastructures (barrages);
- minorer les impacts des aléas sismiques.

L'instrumentation au sol par des systèmes de capteurs intelligents, relayée par des mesures satellitaires, sera la base de cette plateforme.

PARC SCIENTIFIQUE ET DÉMONSTRATEURS COUVRANT TOUT LE CANTON

Afin de favoriser le transfert de technologie ainsi que le développement d'entreprises et de valeur ajoutée dans les secteurs d'activité du Pôle EPFL Valais Wallis, il est prévu d'établir sur le campus une antenne du quartier de l'innovation de l'EPFL appelé à devenir le volet régional du futur parc suisse de l'innovation et destiné à attirer les entreprises désireuses d'interagir avec le monde de la R&D de pointe. Ceci se fera en collaboration avec la promotion économique valaisanne et avec la Fondation The Ark. Il s'agira aussi de créer deux démonstrateurs dans le domaine de l'énergie :

- **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 de Sion est une première étape).**

Pour ces démonstrateurs, l'EPFL (avec le CREM) et la HES-SO Valais 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 – 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.

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.

4. LE PÔLE EPFL VALAIS WALLIS : UN APPUI AU DÉVELOPPEMENT DU CANTON

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 inclus 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 dans le domaine des biotechnologies et de la chimie fine.
- d'associer systématiquement la SUVA, les hôpitaux valaisans et la HES-SO Valais 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
<ul style="list-style-type: none"> a) Association durable du Valais à l'image, à la « marque » et au réseau EPFL mondial. 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). c) Positionnement du Valais sur le plan suisse et mondial dans le domaine énergétique. d) Renforcement du pôle énergie, chimie, santé: trois domaines clefs et générateurs d'emploi de l'économie valaisanne. e) Possibilité d'offrir des emplois de qualité aux jeunes formés en Valais et d'attirer de nouveaux talents dans le canton. f) Renforcement des filières de formation et de recherche du Valais (HES, centres de recherche, Clinique romande de réadaptation de Sion) g) Maximisation du bénéfice pour le canton de la création du nouveau Campus de Sion et des investissements antérieurs des collectivités valaisannes en matière de formation et de recherche (HES / Valais Universités, centres de recherche, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> a) Renforcement du potentiel de recherche de l'EPFL dans les domaines clefs de l'économie valaisanne (énergie, chimie de l'environnement – « chimie verte » –, santé et nutrition). b) Diversification et approfondissement du know-how scientifique et technologique (recherche translationnelle) dans des domaines de pointe. c) Collaboration pilote et innovatrice avec une HES. d) Valorisation et extension à l'ensemble du canton de la présence et des partenariats actuels de l'EPFL en Valais (IRO, IDIAP, CREM). e) Rapprochement des besoins des PME suisses en collaboration avec la HES SO Valais ayant un caractère pilote et novateur pour la Suisse. f) Collaboration avec le secteur privé renforçant l'attractivité et l'image de l'école. g) Accès pour le centre de neuroprothèses de l'EPFL aux patients de la SUVA et des hôpitaux du Valais.