

Energie

Stratégie énergétique et activités de la HES-SO Valais-Wallis



La HES-SO Valais-Wallis

- 4 Hautes Ecoles :
 - Haute Ecole d'Ingénierie
 - Haute Ecole de Gestion & Tourisme
 - Haute Ecole de Santé
 - Haute Ecole de Travail Social



- 9 filières d'études réparties sur Sion, Sierre, Viège, Loèche-les-Bains
- 7 instituts de recherche
- 600 collaborateurs·trices
- + de 2'000 étudiant·e·s
- Environ 1'000 projets de recherche



La HES-SO Valais-Wallis en terre d'énergie : Formation

Haute Ecole d'Ingénierie

Filière Energie et techniques environnementales, des défis énergétiques, des perspectives d'avenir

- Etudes à plein temps (F/D)
- 5 orientations
 - ✓ Energies renouvelables (VS)
 - ✓ Smart Grid (VS)
 - ✓ Thermique industrielle (VD)
 - ✓ Energétique du bâtiment (VD)
 - ✓ Thermotronique (VD)
- Option : Diplôme bilingue



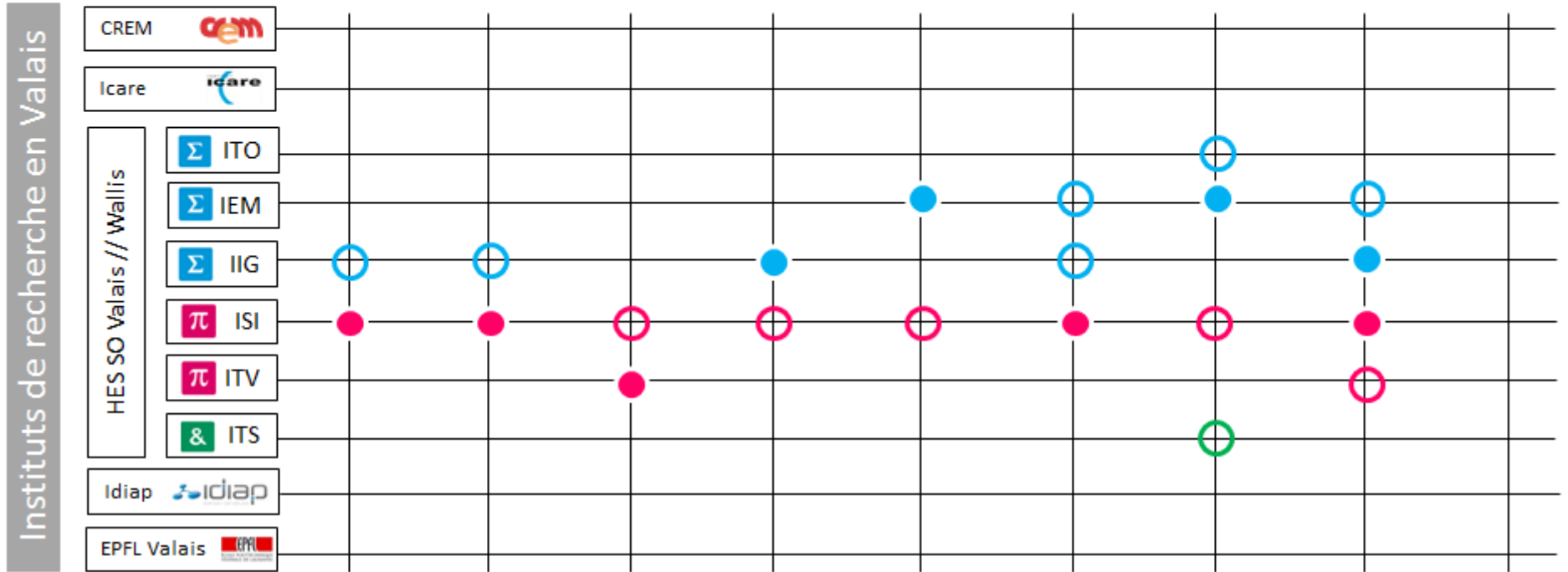
La HES-SO Valais-Wallis en terre d'énergie : le contexte

Un réseau intense



Nos priorités

Domaines d'expertise en énergie



La HES-SO Valais-Wallis : Interdisciplinarité

➤ Evaluation des potentiels de production d'énergie renouvelable de la Commune de St-Martin

L'équipe : 2 étudiants ingénieurs, 2 étudiants économistes, 2 écoliers de 5P et 6P

Résultats :

- Identification de 5 sites potentiels de mini-hydrauliques, d'une dizaine d'installations solaires et d'un chauffage à distance (CAD) à bois
- L'Assemblée primaire de la Commune valide le projet d'étude
- Des entreprises de la région s'occupent des études complémentaires
- La HES-SO Valais-Wallis coordonne le tout et complète les études

IEM : gestion de projet & étude de faisabilité technique et financière
Energy living lab pour le chauffage à distance.

ISI : pré-étude d'implémentation des micro-centrales identifiées par les étudiants, bilan énergétique des bâtiments et du CAD.



SAINT-MARTIN La commune poursuit son engagement en faveur de la mise en œuvre d'énergies renouvelables.

Les enfants ont été entendus par la population



SAINT-MARTIN Dans le cadre du cours de science, les 5 et 6P participent à un projet pilote sur les énergies renouvelables de leur commune.

Les enfants élaborent dix projets

JOELLE ANZEVI

Eoliennes sur les crêtes de Saint-Martin ou biogaz produit à partir de lisier? Microcentrales hydrauliques, installations solaires photovoltaïques? Toutes les perspectives sont envisagées.

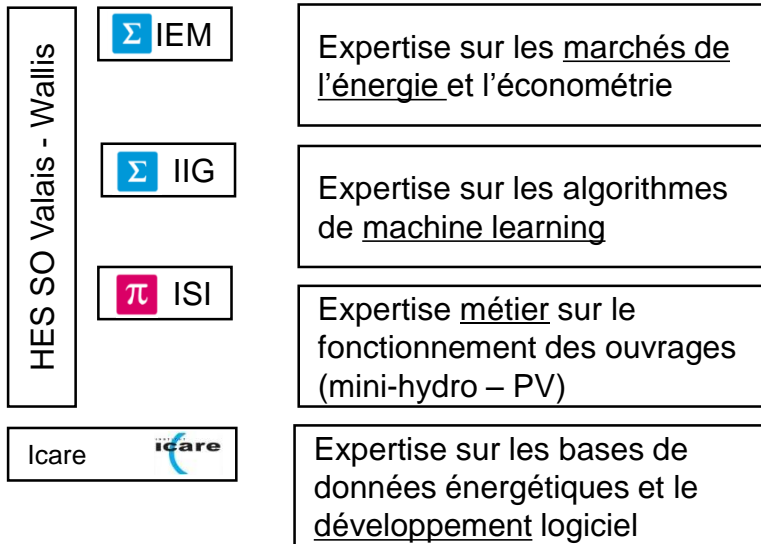
En partenariat avec des étudiants de la HES-SO Valais, une vingtaine d'écoliers de Saint-Martin plangent actuellement sur des propositions d'inventaire et de déploiement de tous les potentiels d'énergie renouvelable sur le territoire de leur commune.

Si les ingénieurs (20 ans) et économistes (21 ans) nourrissent de leurs connaissances respectives (aspects techniques et solutions de financement) le débat, le rôle d'ambassadeurs est en revanche dévolu aux plus jeunes. «La présence des enfants est



Sous la houlette du professeur Stéphane Genoud, écoliers et étudiants examinent ensemble le potentiel énergétique de Saint-Martin en vue de proposer des projets concrets d'ici au 31 mars. LOUIS DASSELBORNE

La HES-SO Valais-Wallis : Interdisciplinarité



But :

Diminution de l'énergie d'ajustement

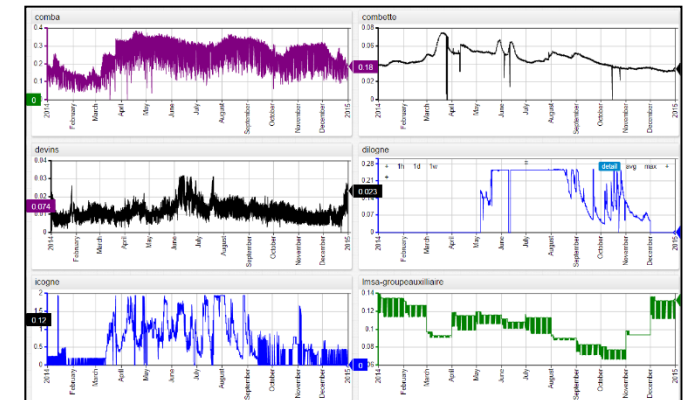
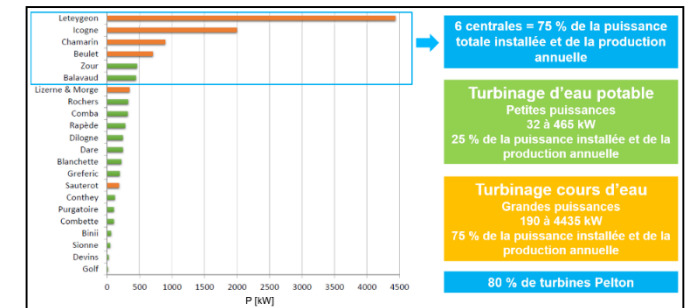
Solution :

Mise en place d'un outil de prédiction PV et mini-hydro :

- Récolte des données
- Sélection du bon algorithme
- Prédiction de la production pour J+1

Résultat :

Augmentation de la qualité des données prédites



La HES-SO Valais-Wallis : Partenaire du canton

NOUVELLES ENERGIES
RENOUVELABLES VALAIS

FRANÇAIS

VALAIS DE L'ÉNERGIE

NOUVELLES ÉNERGIES

CARTE

ACTUALITÉS

QUI SOMMES-NOUS?

CONTACT

LA CARTE DES NOUVELLES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Quelle énergie renouvelable est produite? A quel endroit? Avec quelles installations? La carte valaisanne des nouvelles énergies renouvelables répond à ces trois questions de base.
Source : RPC 2013


Energie solaire


Eolien


Hydroélectrique


Biomasse



Type : Eolien
Production annuelle : 4500000 kWh
Ville : Collonges

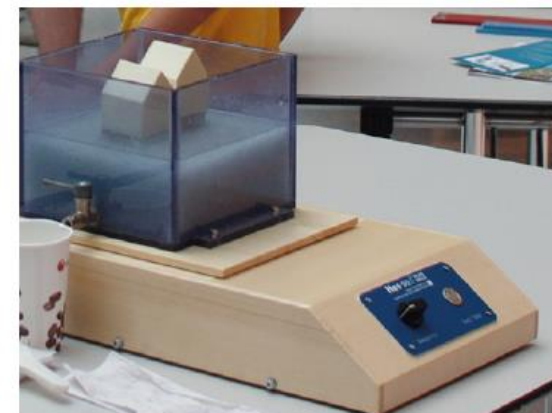


Le Centre pédagogique de prévention de séismes (CPPS)

Informé un large public sur ce phénomène naturel

Entraîner les bons comportements avant, pendant et après un tremblement de terre

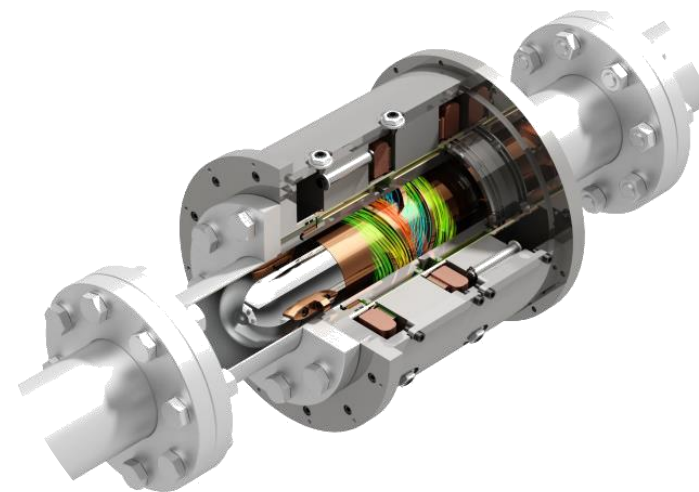
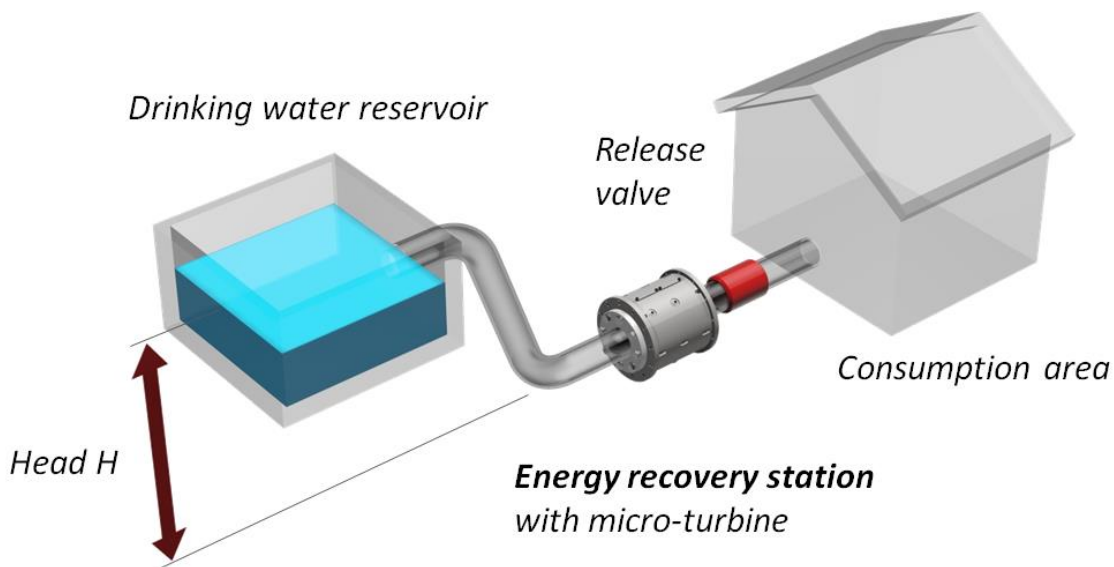
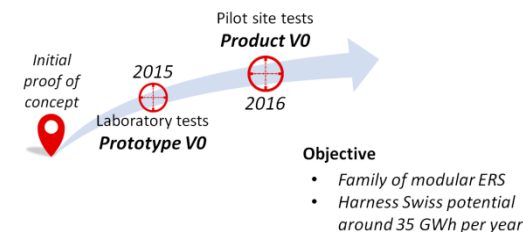
Motiver les mesures de prévention, en particulier l'obligation de construction parasismique



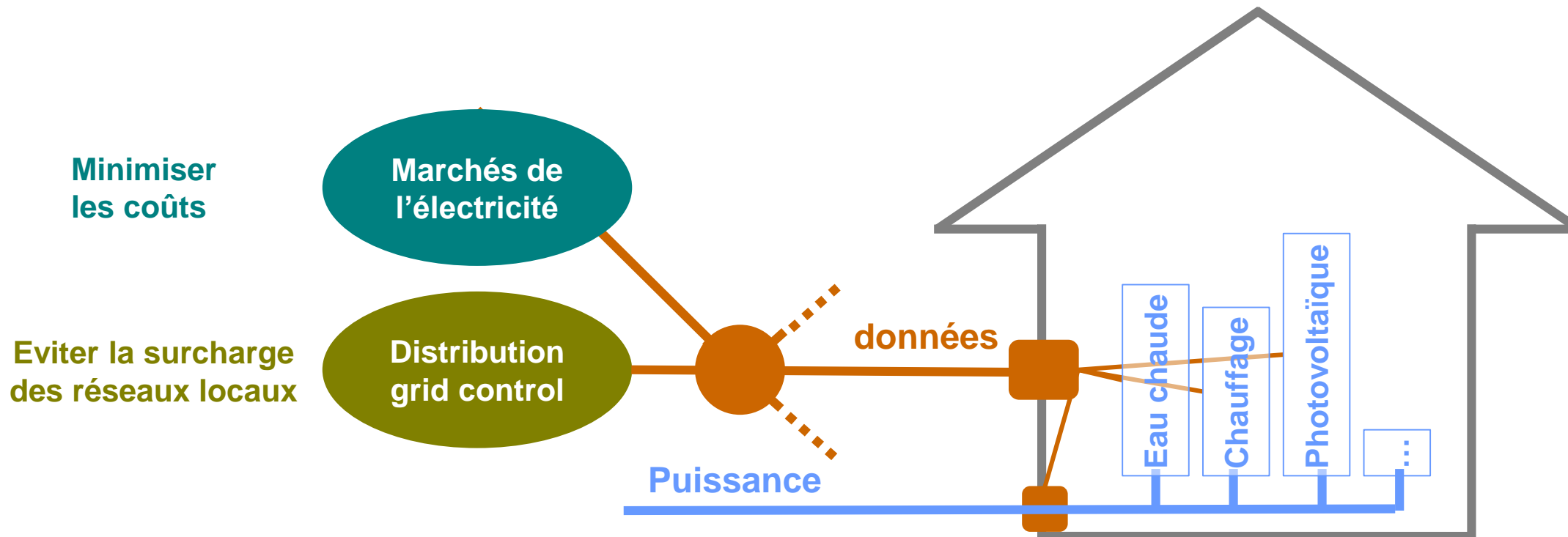
La HES-SO Valais-Wallis : Partenaire de recherche national

DUO TURBO

Développement d'une nouvelle turbine pour les réseaux d'eau potable



La HES-SO Valais-Wallis : Partenaire de recherche national



Prototype in **GRIDLAB**

La HES-SO Valais-Wallis : Partenaire de recherche national

Competence Center for Research in Energy, Society and Transition

La transition énergétique c'est aussi

- Un défi social
- Un défi politique
- Un défi économique

HES-SO

- Nouveaux modèles économiques producteur-consommateur
- Des solutions innovantes en matière de mobilité
- Prendre en compte les évolutions technologiques, les développements économiques et les comportements sociaux

La HES-SO Valais-Wallis rejoint le CREST dans sa 2^{ème} phase



La HES-SO Valais-Wallis : Partenaire de recherche national

Le futur de l'hydroélectricité suisse

L'avenir de l'hydroélectricité et de ses performances économiques dans un environnement en mutation

Recherche:

- Modèles flexibles
- Modèles fixes



UNI
BASEL

$$\max. \sum_{i,m} P_{i,m} Q_{i,m}$$

$$Q_{i,m} = R_{i,m} \alpha$$

$$S_i = S_{i-1} + I_i - \sum_m R_{i,m}$$

$$S_i \leq S_{\max}$$

$$S_i \geq S_{\min}$$

$$\sum_m Q_{i,m} \leq Q_{\max}$$

- Francis Turbine
- Pelton Turbine
- Day-ahead Market
- Intraday Market
- Env. Constraint
- ...

- Model 1
- Francis Turbine
- Day-ahead Market
- Env. Constraint
- Model 2
- Pelton Turbine
- Intraday Market
- Day-ahead Market

Applications:

Identification des opportunités de l'hydroélectricité suisse



ALPIQ

misurio

FMV

aet



Azienda Elettrica Ticinese



La HES-SO Valais-Wallis : Partenaire de recherche national



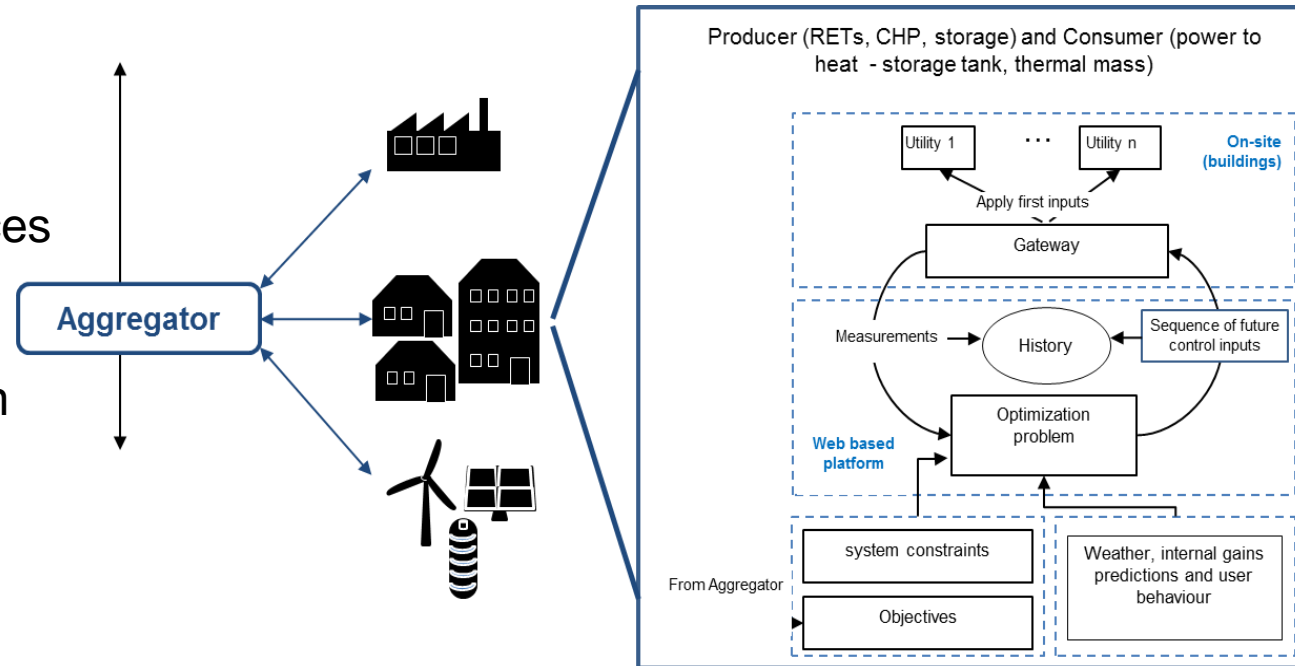
Pile à Combustible Microbienne

- Projet financé par l'OFEN
- Projet récent, lancé fin 2015
- 12 piles à combustible microbiennes, élaborées à la HES-SO
- Production d'électricité à partir d'urine
- Electricité stockée dans une batterie en Lithium

La HES-SO Valais-Wallis : Partenaire de recherche européen

Project «Sim4Blocks» (Horizon 2020):

- Thématique: déplacement de charge électrique au niveau du quartier
- Objectif: offrir, sur 3 sites pilotes, des services de déplacement de charge
- Rôle de la HES-SO : développement & implémentation d'algorithmes d'optimisation
- Budget HES-SO: 650k€ sur 4500k€ total
- 17 partenaires dont 3 suisses



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No 695965.



Sim4Blocks
<http://www.sim4blocks.eu>

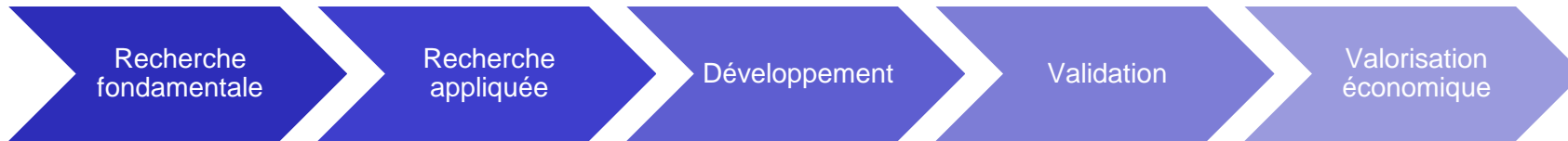


La HES-SO Valais-Wallis : Perspectives

Campus Energypolis

Collaboration HES-SO Valais-Wallis & EPFL

Partenariat novateur tout au long de la chaîne de valeur ajoutée



Conclusion

