

EPFL

22^{ème} CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE

Bienvenue à l'EPFL

Martin Vetterli
Président de l'EPFL

STCC
21 mars 2024

■ École polytechnique fédérale de Lausanne

EPFL

Les 3 missions de l'EPFL

Education

Innovation


Recherche

■ 22^{ème} CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE

2
Martin Vetterli - Président de l'EPFL

EPFL

22E CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE



EPFL en bref

14'576

Etudiant·es

372

Professeur·es

+6'400

Collaborateur·rices
(incl. Doctorant·es)

+130

Nationalités

Martin Vetterli - Président de l'EPFL

EPFL

22E CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE

Les campus associés

Neuchâtel – Microcity

Micro-ingénierie et nanotechnologies /
micro-fabrication avancée

Fribourg – Smart Living Lab


Technologie du bâtiment et architecture durable

Sion – Energypolis campus

Énergie industrielle / chimie verte / ingénierie
environnementale / biotechnologie / bioingénierie

Geneva – Campus Biotech

Bio- et neuro-ingénierie (Centre Wyss) / Blue Brain
Project / Centre pour les neuroprothèses



Martin Vetterli - Président de l'EPFL

2

Un campus « solarisé »

- L'EPFL est dotée d'un parc solaire d'une surface d'environ **16 000 m²** (2 terrains de football) couvrant les toits de plus de 25 bâtiments.



 Campus

22E CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE

Un leadership de longue date dans la recherche sur l'énergie solaire

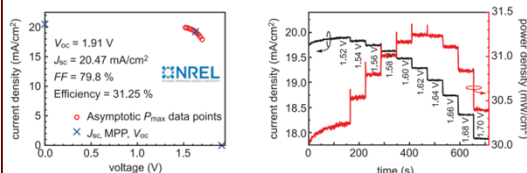


- **1982** : bâtiment expérimental "LESO" pour tester les cellules solaires.
- **1991** : Cellules Grätzel
- **2016** : Les scientifiques de l'EPFL atteignent le rendement le plus élevé de **21,1 %** pour des cellules solaires en pérovskite.
- **2023** : L'EPFL et le CSEM établissent un nouveau record d'efficacité, atteignant **31,25%** pour des cellules solaires tandem pérovskite/silicium.



SOLAR CELLS

Interface passivation for 31.25%-efficient perovskite/silicon tandem solar cells

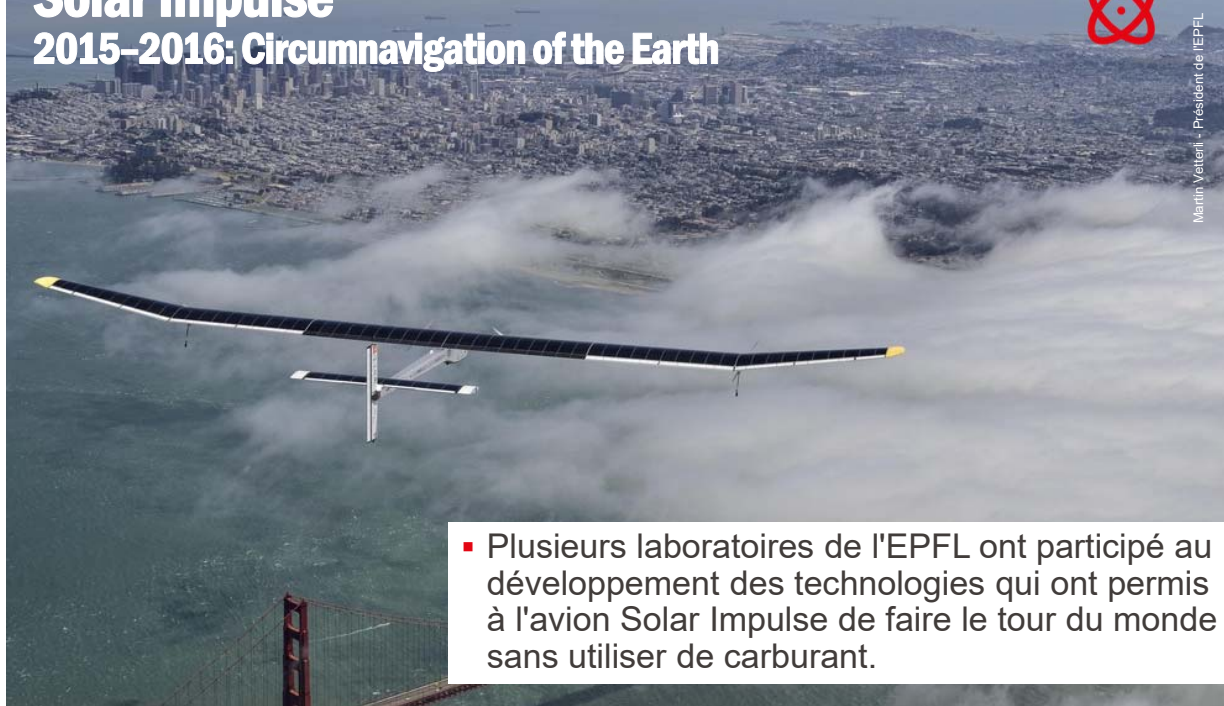


Martin Vetterli - Président de l'EPFL

22E CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE

d'infrastructures
à Neuchâtel

22E CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE



- Plusieurs laboratoires de l'EPFL ont participé au développement des technologies qui ont permis à l'avion Solar Impulse de faire le tour du monde sans utiliser de carburant.

Plusieurs start-ups de l'EPFL axées sur la technologie de l'énergie solaire



SoHHytec

Utilisation de la lumière du soleil et de l'eau pour créer de l'hydrogène (carburant), de l'électricité et de la chaleur.



Voltiris

Exploitation de l'énergie solaire dans les serres.



Insolight

Remplacer les tunnels en plastique par des modules solaires transparents qui produisent de l'énergie renouvelable.

Préparer la prochaine génération à la transition énergétique



■ 3 programmes de master axés sur le développement durable :

- Sciences et technologies de l'énergie
- Sciences et ingénierie de l'environnement
- Management durable et technologie (avec l'IMD et l'UNIL)

■ Initiatives MAKE : Apprendre par la pratique

- 2022 : Le bateau solaire suisse atteint la première place dans la course de championnat à Monaco



EPFL

ETH zürich

PAUL SCHERRER INSTITUT

FEL

Empa

22E CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE

L'EPFL est profondément engagée dans le développement durable

go.epfl.ch/sustainability_strategy

Interconnexion entre l'enseignement, la recherche, l'innovation et le fonctionnement du campus

Innovation

Education

Research

Campus

EPFL 2030 Climate & Sustainability Strategy

EPFL's Climate & Sustainability Strategy spells out the steps we will take to fulfill our responsibility to our community, society and the environment. It provides a 360° view of our past, present and future sustainability-oriented actions implemented across our missions, campuses and operations.

Released on February 23, 2023

11

Martin Vetterli - Président de l'EPFL

EPFL

ETH zürich

PAUL SCHERRER INSTITUT

FEL

Empa

22E CONGRÈS PHOTOVOLTAÏQUE SUISSE

CGES

Coalition for Green Energy & Storage

Power-to-X:

Expertise du domaine du CEPF

Systems integration: 2 professors
Ca. 37 researchers

Renewable energy (PV, Wind, Hydro)

Power plant / point source

CO₂ Capture: 3 Professors
Ca. 29 researchers
1 start-ups

Photo-voltaics: 2 professors
Ca. 41 researchers

Solar to H₂: 4 Professors
Ca. 65 researchers
1 start-up

Electrolyzer

H₂

CO₂

CO₂ capture

Catalyst development: 5 professors
Ca. 81 researchers

Methanation: 2 professors
Ca. 23 researchers
Demonstrators in Aigle & Sion

NH₃

Liquid Fuels

Reactors

CH₄ (Methane)

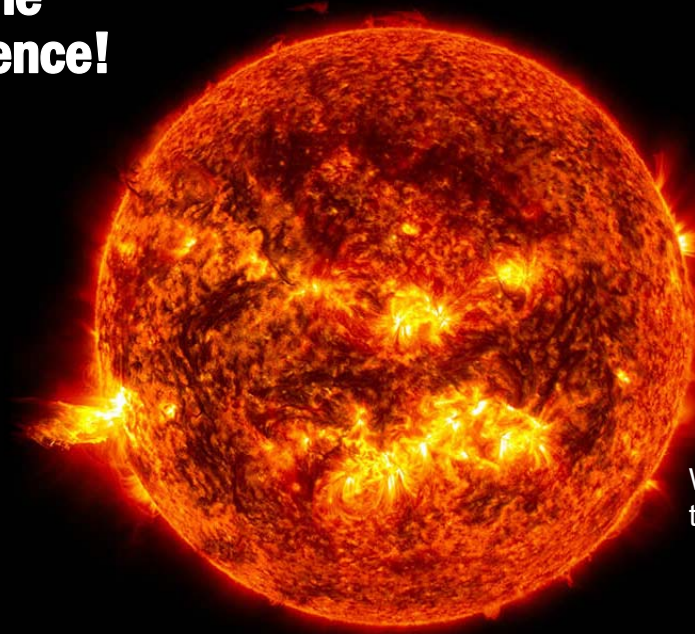
CH₃OH (Methanol)

SoHHytec

12

Martin Vetterli - Président de l'EPFL

-
- Le diagramme est un cercle divisé en six segments de couleur, chacun représentant un domaine de l'énergie verte. Au centre du cercle se trouve le logo du Centre National pour l'Énergie Verte (CN-ÉV), qui comprend le texte "Centre National pour l'ÉNERGIE VERTE", "DOMAINE DES EPF", et "Hes SOU/2022".
- Source d'énergie** (segment vert foncé) : Situé en haut, il contient deux icônes : une roue dentée et une éolienne. Le texte indique "L'hydroélectricité en tant que source dans carbone et stockage d'énergie" et "Le solaire et l'éolien comme sources renouvelables intermittentes".
 - Stockage et capture** (segment orange) : Situé à droite, il contient une icône d'une station de recharge pour véhicules électriques. Le texte indique "L'hydrogène vert comme carburant de stockage et à haute densité énergétiques" et "La technologie des batteries".
 - Capture, utilisation et stockage du carbone** (segment orange clair) : Situé en bas à droite, il contient une icône d'un conteneur de CO₂. Le texte indique "Capture, utilisation et stockage du carbone".
 - Modélisation** (segment gris foncé) : Situé en bas, il contient une icône d'une tour de transmission électrique. Le texte indique "Technologies de réseaux intelligents".
 - La science des données et l'IA pour une énergie verte intelligente** (segment gris clair) : Situé à gauche, il contient une icône de circuits électroniques.



Credit: NASA/SDO

