

Bâtir et Vivre avec le Soleil

Prof. Dr Jean-Louis Scartezzini
Professeur Honoraire EPFL
Anc. Président SSES

■ **Laboratoire
d'Énergie
Solaire
et Physique
du Bâtiment**

SSES Flashback | Tour de Sol 1985

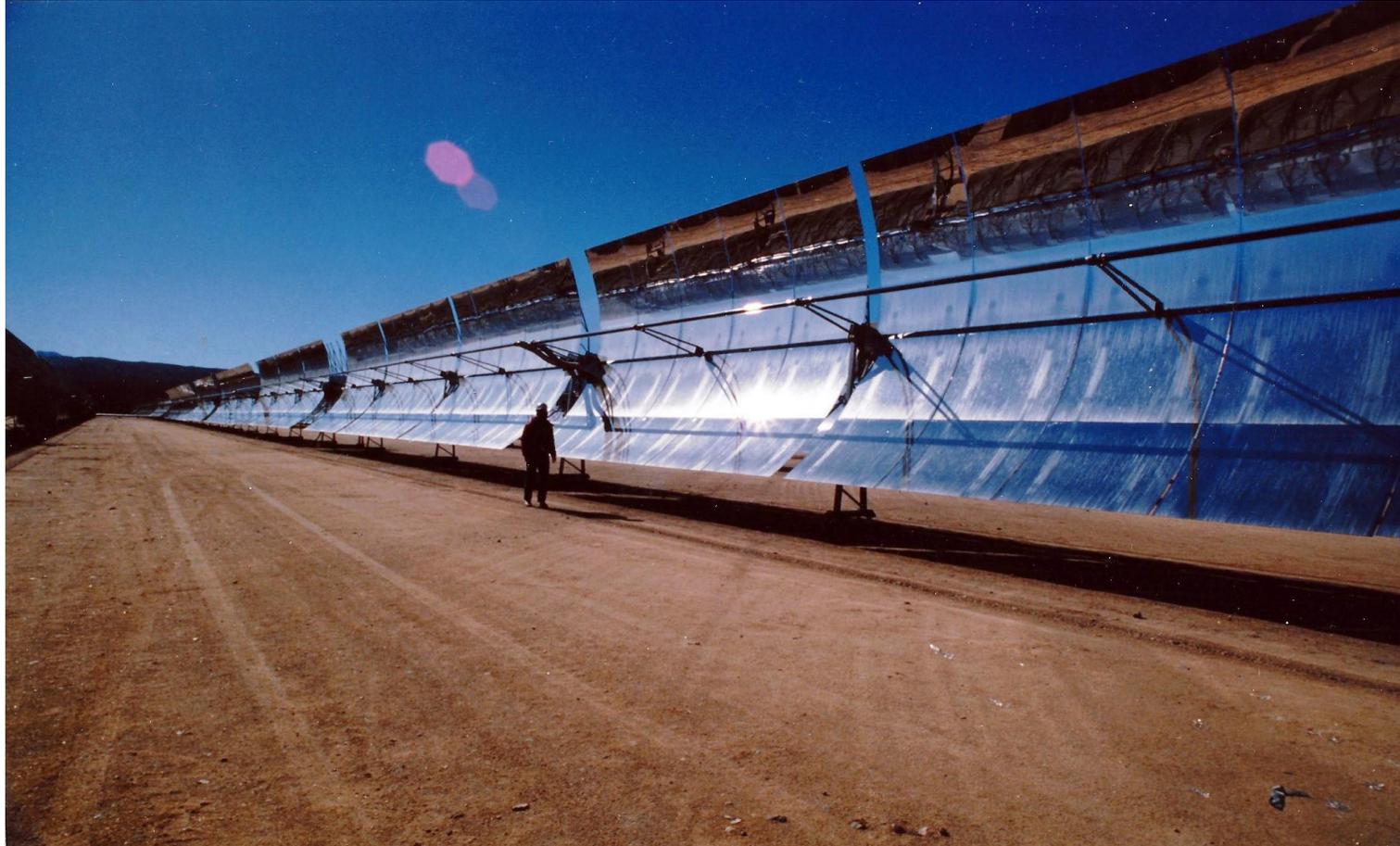
■ SSES 50^{ème} Anniversaire | Passé présent



1^{ère} Edition du Tour de Sol (EPFL Ecublens)
Course de véhicules électro-solaires

SSES Flashback | USA Solar Tour 1989

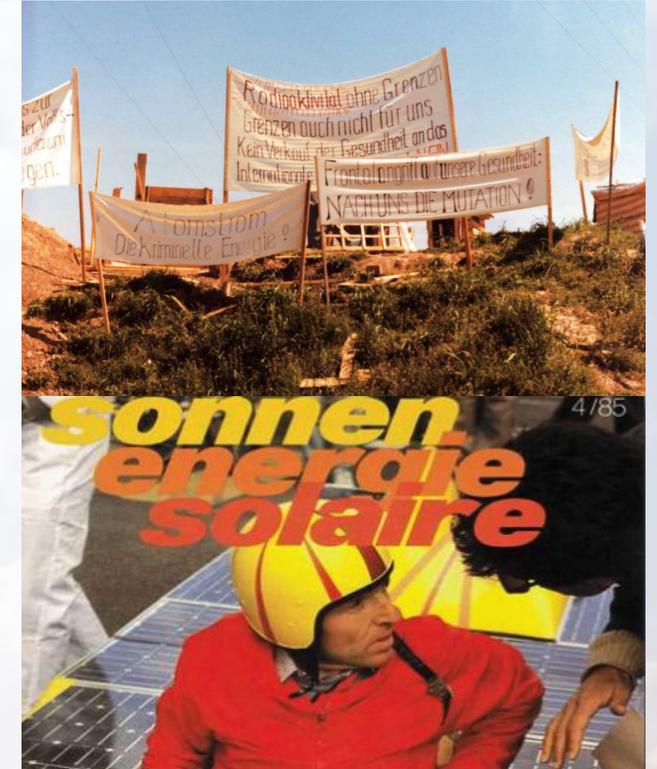
■ SSES 50^{ème} Anniversaire | Passé présent



SEGS Plant (Kramer Jct., California)
 Centrale solaire thermodynamique | 350 MW-p



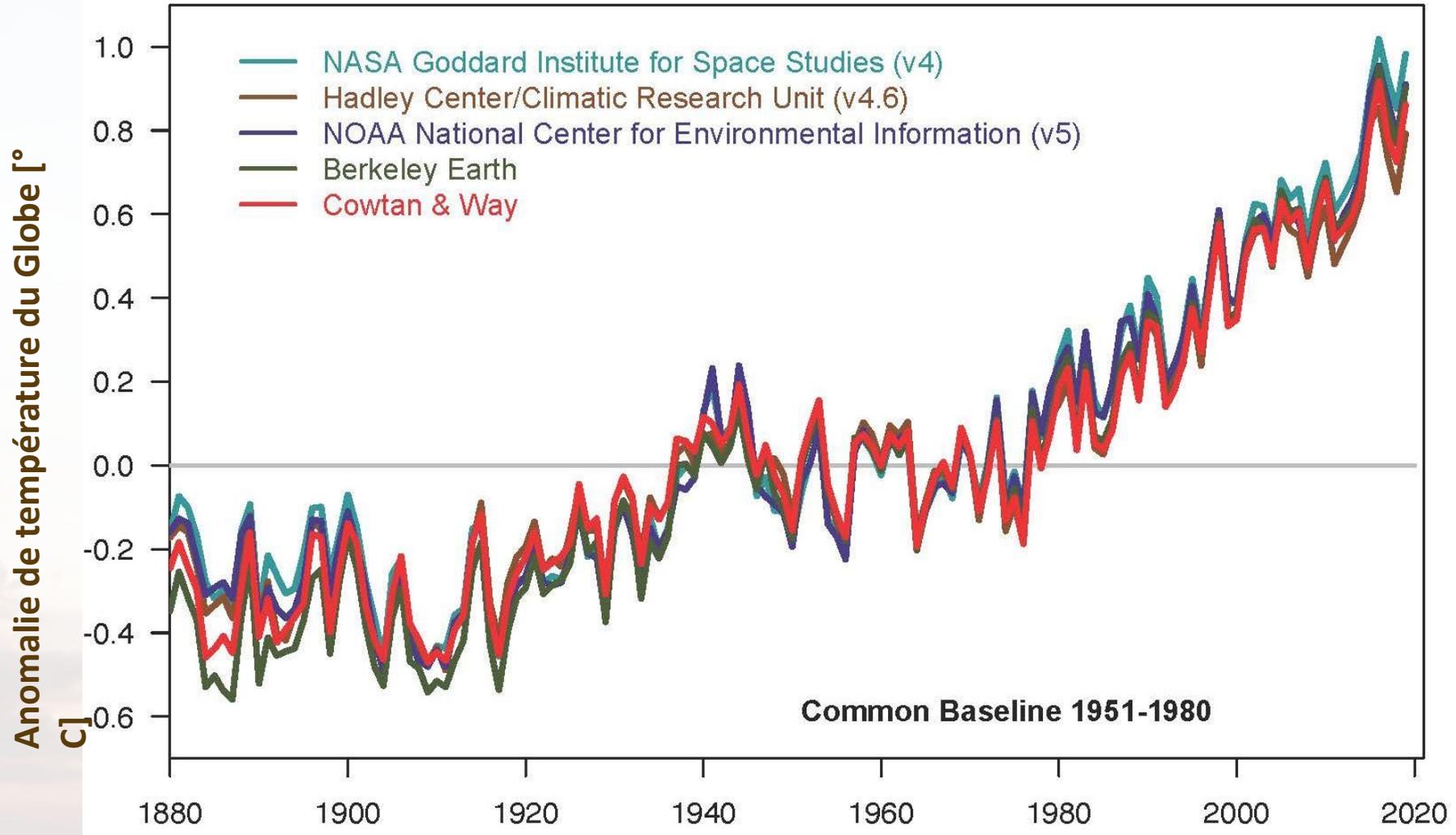
- Beat Gerber élu secrétaire général (1987-2016)
- Article constitutionnel sur l'énergie (23 septembre 1990)
- Programme Energie 2000 (moratoire sur l'énergie nucléaire)
- Soutien inconditionnel du Tour de Sol (1985-1993)
- Croissance du nombre de membres (4000/1987, 8000+/1993)
- Création de l'Agence Solaire Suisse (Solar 91)
- Lancement du Prix Solaire Suisse (1991-2024)
- Création de Femmes Solaires Suisses (1996)



Prix solaire suisse
Schweizer Solarpreis

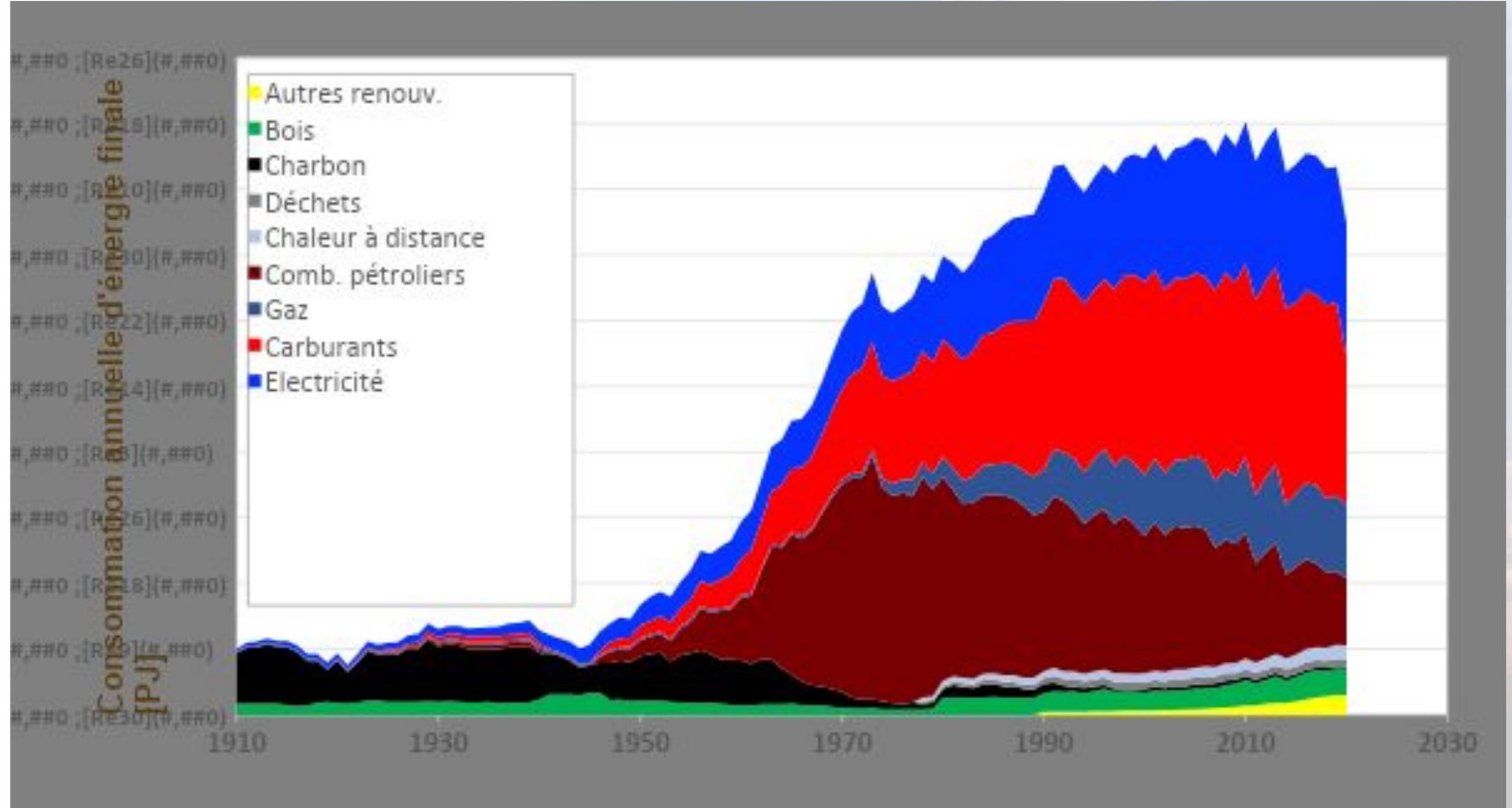
Evénements marquants

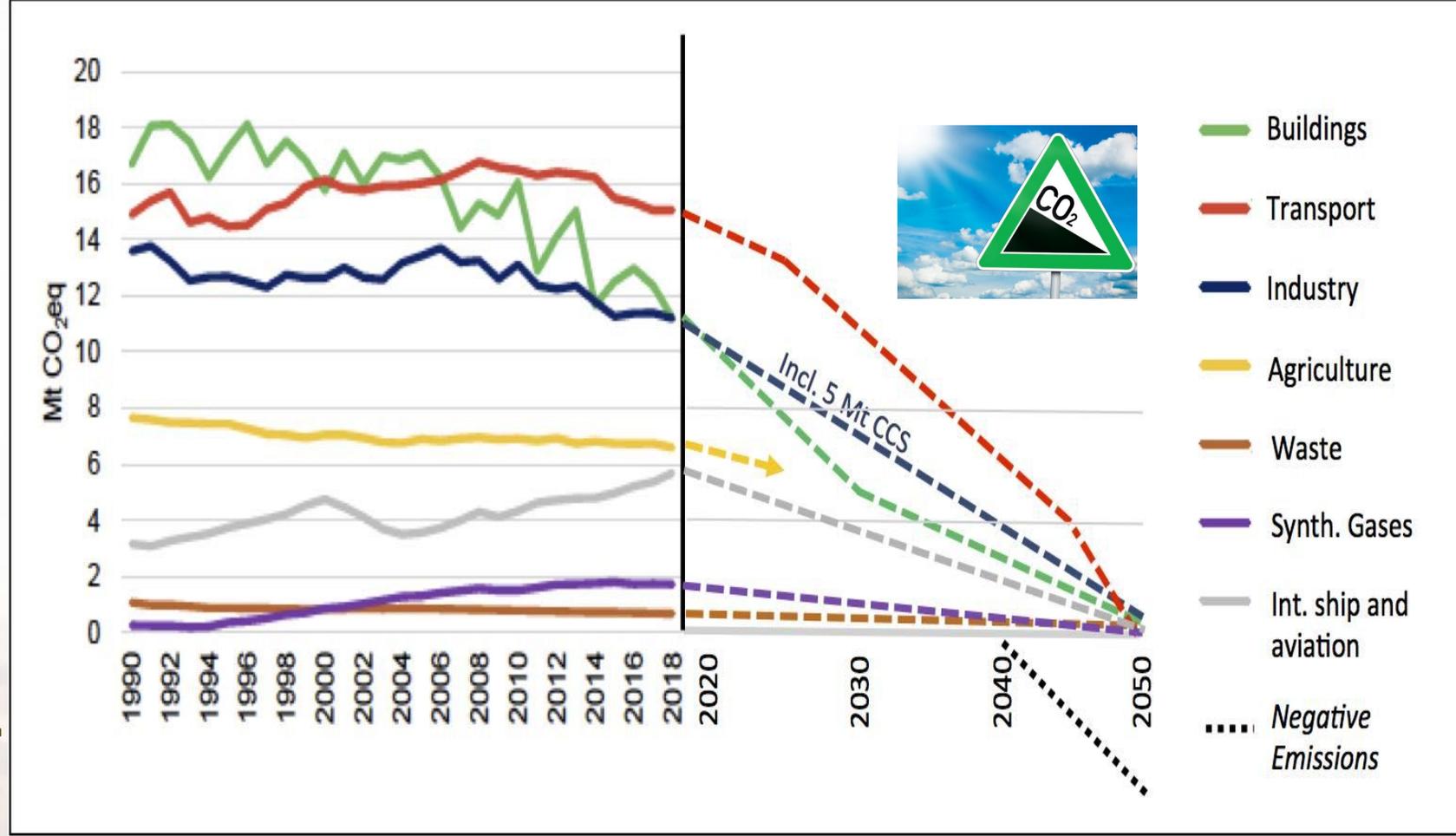
Société Suisse pour l'Energie Solaire | 13 groupes régionaux

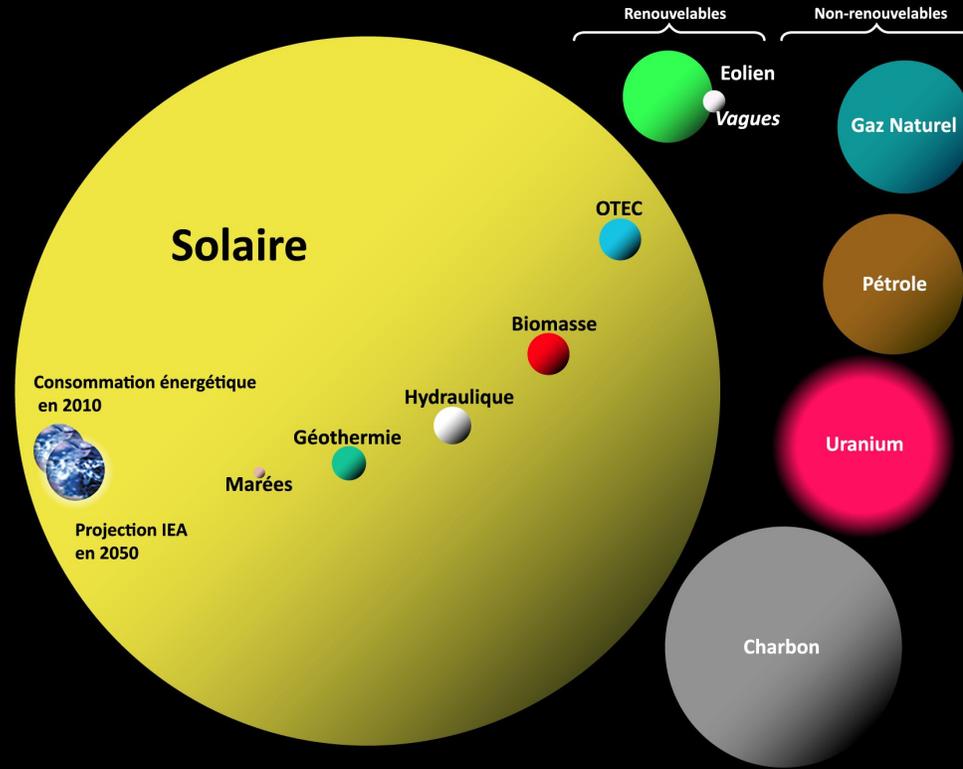


Consommation d'énergie | Suisse (1910-2020)

■ SSES 50^{ème} Anniversaire | Besoins



Emissions GES par secteur en Suisse [Mt CO₂]



Comparaison des ressources énergétiques

- Potentiel énergétique annuel des énergies renouvelables
- Réserve mondiale des énergies fossile et nucléaire

2022



1982

Actions pour le climat (1982 – 2022)

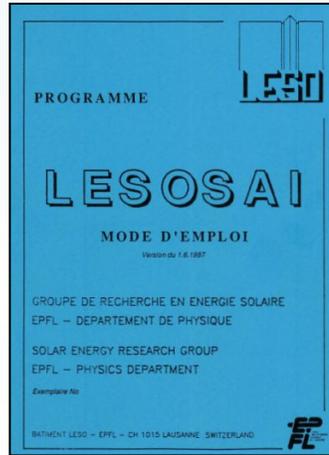
- Architecture bioclimatique
- Systèmes solaires passifs
- Infiltration d'air & Ventilation
 - Qualité environnement intérieur
 - Gestion biomimétique
 - Systèmes solaires PV
- Systèmes d'éclairage naturel
- Nanotechnologies solaires
 - Microclimat urbain

Certifications énergétiques | Logiciel LESOSAI

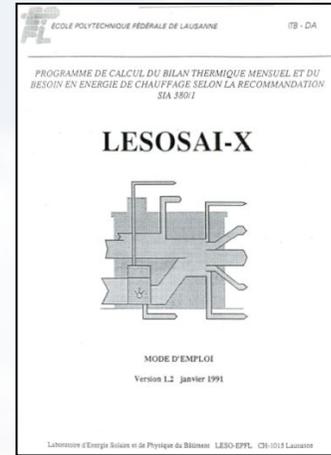
■ SSES 50^{ème} Anniversaire | R&D Solaire



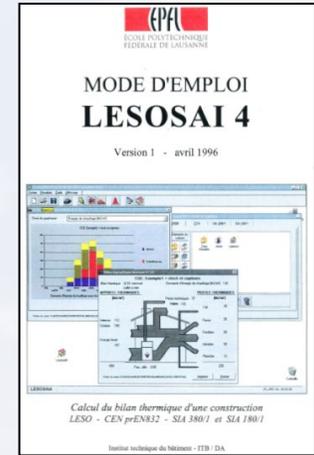
1984



1987



1991



1996



2002



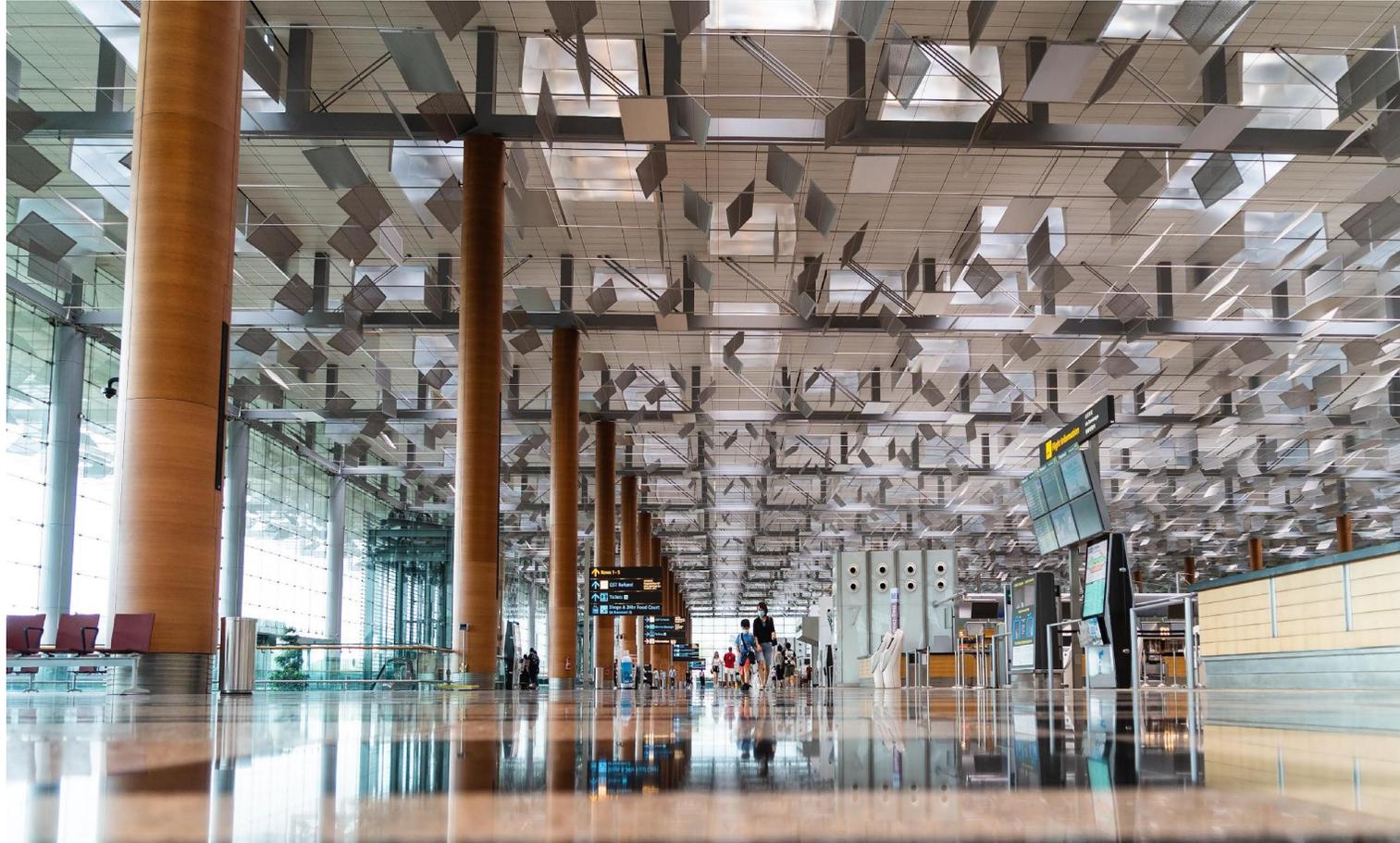
2008



2010



2022



Changi Airport T3 (Singapour)
Ouvertures Anidoliques Zenithales

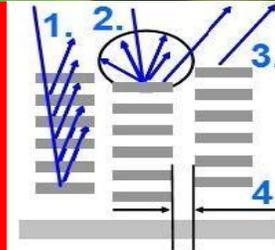


Rénovation d'une ferme (Ecuwillens)
Capteurs solaires photovoltaïques colorés



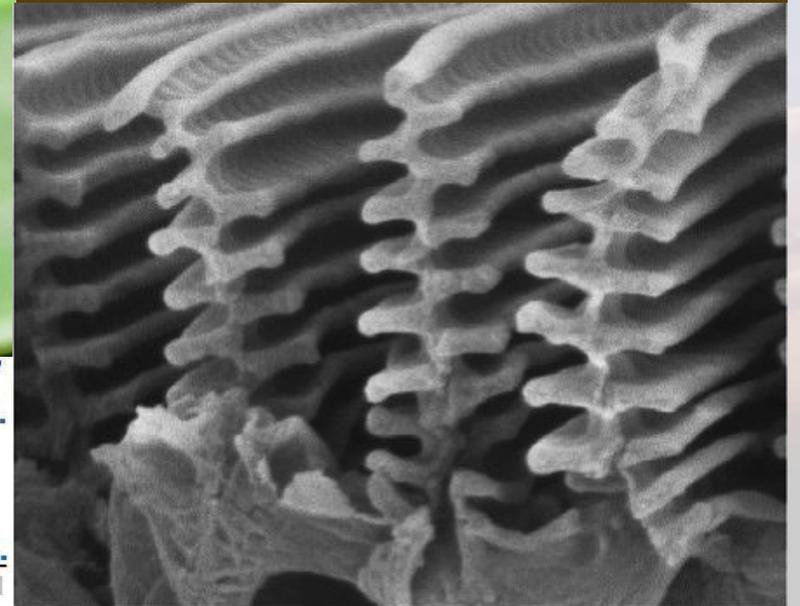


Morpho
Papillon tropical
(Amérique centrale)



Propriétés optiques

- Coloration structurelle (*Interférences*)
- Réflectivité élevée (*Diffraction*)
- Absence d'irisation (*Géométrie aléatoire*)





Copenhagen International School

6'600 m² | 13'000 modules | 720 kW-p

*Solar powered
buildings
that will forever
change architecture*

Mother Nature Network
M. D'Estries | 14.9.2016

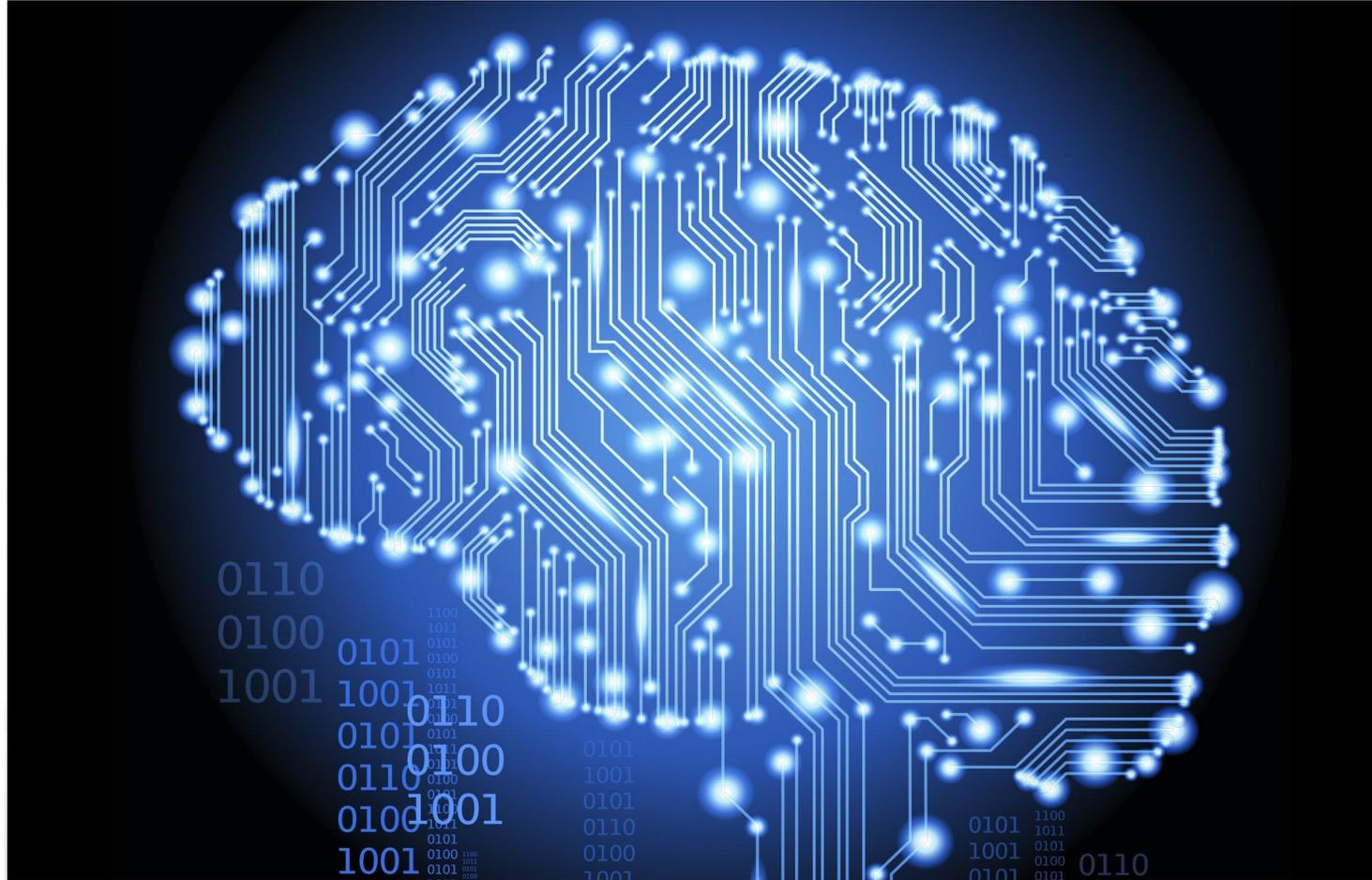




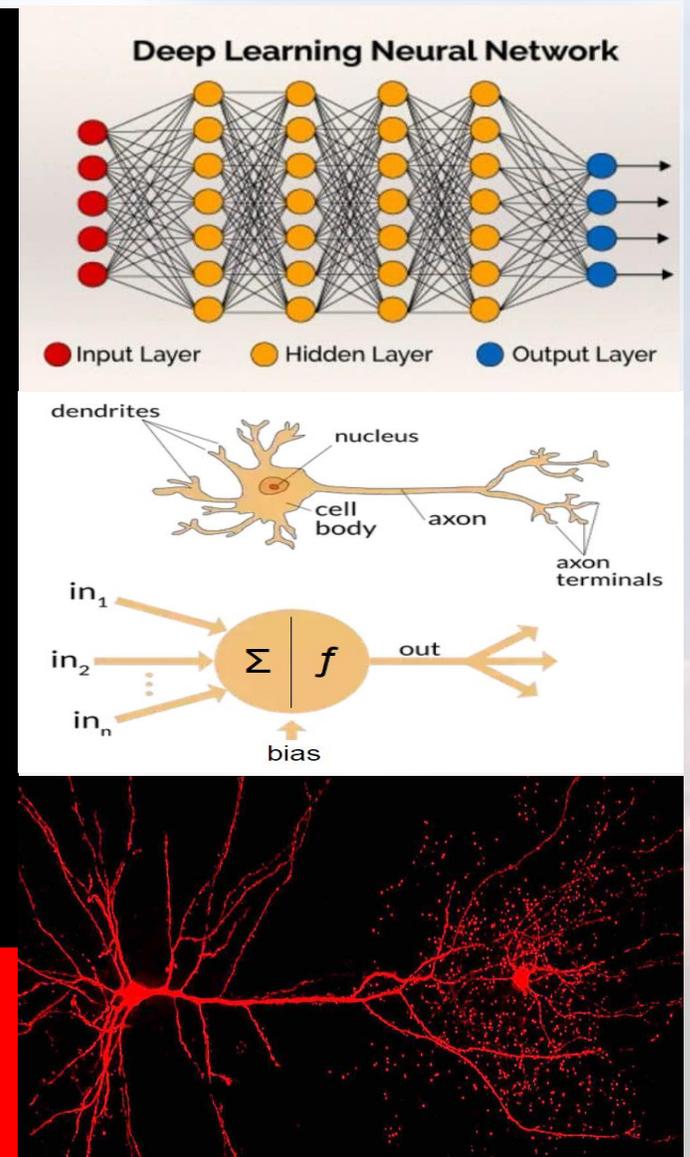
Façade solaire multifonctionnelle

- Construction en bois
- Solaire passif à gain direct
- Capteurs thermiques colorés
 - Modules PV colorés
 - Verres microstructurés
- Vitrages traités par laser
- Gestion intégrée des stores et de l'éclairage

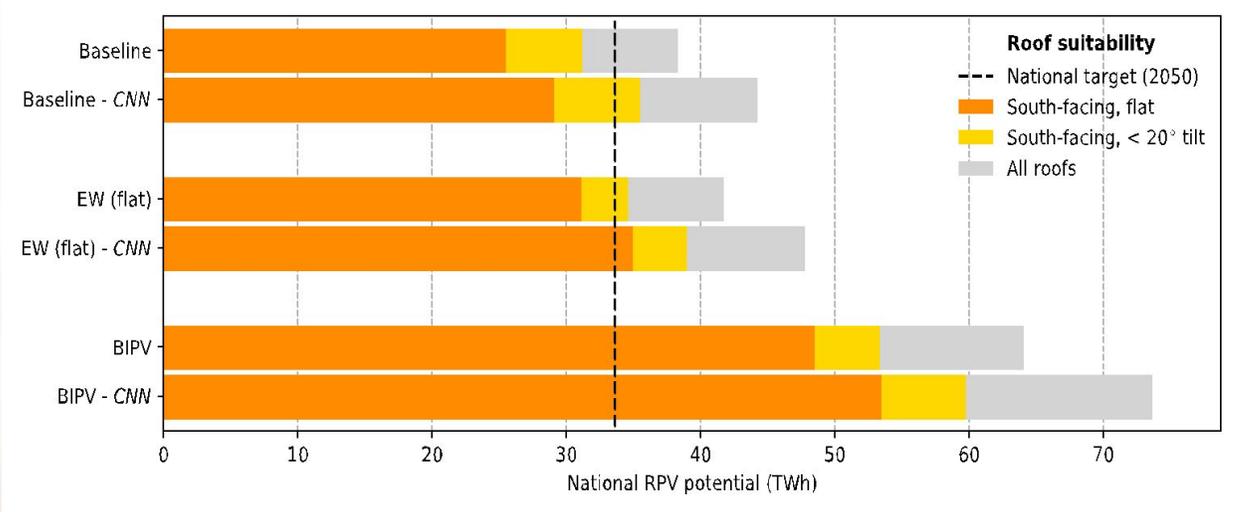
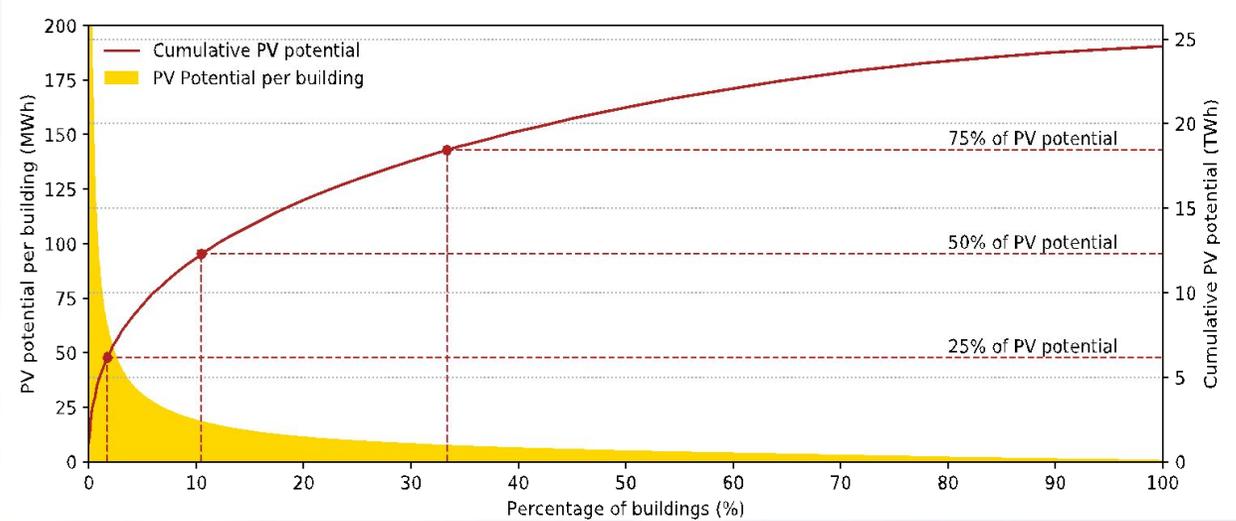
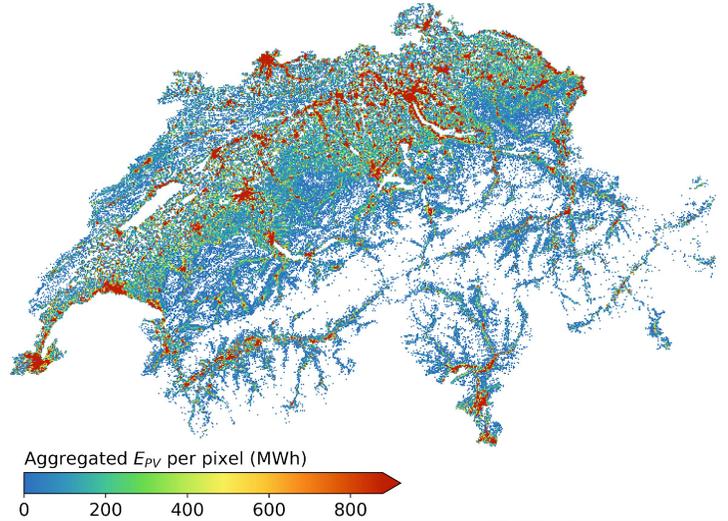
**Unité à énergie positive
neutre en carbone**



Réseau de neurones artificielles
Mode supervisé, mode auto-supervisé



Potentiel solaire PV | Suisse (2020-2050)



Equipe interdisciplinaire | Générations X Y Z

■ SSES 50^{ème} Anniversaire | Futur



Belle aventure humaine
Team Léizard(e)s