



Pilote Benchmark 23-24 Mont-Soleil dans le contexte actuel

Rapport de synthèse et perspectives pour Mont-Soleil

Dr. Martin Pfisterer, président hon Société Mont-Soleil / coordination des projets

La Suisse veut renforcer la contribution de l'énergie photovoltaïque (PV) en hiver quand la pénurie d'électricité s'aggrave. Dans ce contexte le Mont-Soleil au-dessus de Saint-Imier BE (à 1'200 mètres d'altitude) joue avec deux projets actuels un grand rôle sur la base de son expérience de plus de 30 ans en matière de développement du PV.

D'une part le projet pilote 'Benchmark Mont-Soleil' réalisé de 2023 à 2024 pour ouvrir de nouvelles voies pour la promotion qualitative du PV, est important au vu de l'offensive solaire actuelle du Parlement Suisse. D'autre part est déjà bien avancé le projet 'Mont-Soleil - PV en cohabitation', qui vise à élargir la grande centrale PV existante en augmentant ainsi – comme exigé - fortement la production PV hivernale.

Avec ces deux projets de haute actualité l'importance et le rayonnement du site de Mont-Soleil seront encore plus renforcés pour la région du Grand Chasseral, le canton de Berne et la Suisse. La plateforme expérimentale de Mont-Soleil, active depuis 1990, devient ainsi de plus en plus un important LABORATOIRE D'ENERGIE A CIEL OUVERT, unique en Europe.

1. Situation initiale 2020 - 2022

Une évaluation du marché PV réalisée en 2020/21 a montré qu'il manque dans le monde entier des comparaisons scientifiques neutres qui analysent et publient de manière factuelles et transparents la qualité, la performance, le rendement énergétique, la rentabilité, l'écologie et la longévité des modules PV techniquement pertinents.

Fin 2022, le Parlement Suisse a lancé avec une législation urgente, l'initiative 'Solarexpress'. Le but est de produire si vite que possible (mise en service partielle demandée jusqu'à fin 2025) des grandes quantités d'énergies PV en période hivernale quand le besoin en électricité est toujours plus important en Suisse.

2. Projet pilote 'Benchmark 23–24 Mont-Soleil'

En 2023 et 2024, un projet pilote scientifiquement fondé et limité dans son contenu, sa durée et son financement a été mené à Mont-Soleil afin de déterminer si la mise en place d'une installation PV de référence neutre, conçue pour le long terme et reconnue au niveau international est réalisable.

Les promoteurs du projet pilote sont la Société Mont-Soleil à Saint-Imier, SMS (grande installation PV exploitée depuis 1992 pour la R&D), la Haute école spécialisée bernoise de

Bienne HESB/BFH (leader scientifique) et l'Espace découverte Énergie Saint-Imier EdE (centre cantonal de compétence en matière d'énergie dans le Jura bernois v. dans la région du 'Grand Chasseral').

Cinq modules solaires importants pour le marché ont été testés depuis mai 2023 dans une nouvelle installation de test à Mont-Soleil sur 1'200 mètres d'altitude (foto). Les spécialistes de la HESB/BFH, qui présentent aujourd'hui leur rapport technique, ont identifié de légères différences de production et de dégradation des divers modules.

Ils arrivent à la conclusion que la mise en place d'une grande installation PV de référence neutre, conçue pour le long terme est réalisable, mais n'apporterait dans le marché PV international en pleine mutation pas les résultats précis souhaités. Ils proposent en revanche de développer sous une autre forme les approches de test expérimentées dans le projet pilote.



(foto : installations de test du projet pilote 'PV Bench 23-24' à Mont-Soleil)

En outre, en juin 2023, des questions ont été soumises aux producteurs de Suisse, d'Allemagne et de Chine sur l'origine et la qualité des matériaux utilisés, l'empreinte écologique et les standards sociaux dans les processus de fabrication. Les producteurs suisses et allemands ont répondu aux questions, tandis que les producteurs asiatiques n'ont pas répondu.

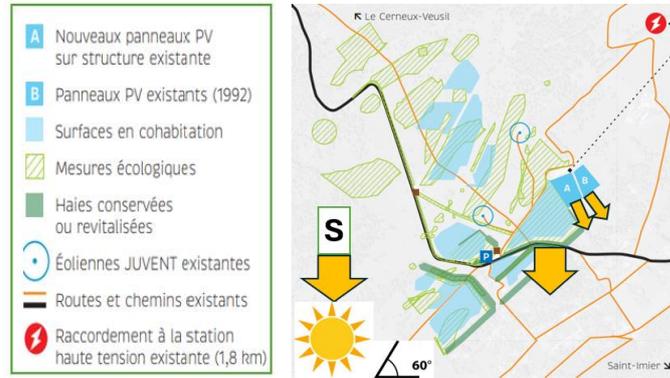
3. Projet 2024 'Mont-Soleil - PV en cohabitation'

Déclenchée par l'initiative fédérale du 'Solarexpress' de la fin 2022, la Société Mont-Soleil (SMS), réalisatrice de la centrale PV existante en 1990, a pris contact en janvier 2023 avec le propriétaire des terrains concernés, la Bourgeoisie de Saint-Imier (BG). La BG a accepté de développer un projet commun à condition que l'agriculture puisse continuer à être pratiquée comme auparavant.

Par la suite, un projet particulier intitulé 'Mont-Soleil - PV en cohabitation' a été développé par la SMS et la BG en collaboration avec la société régionale d'électricité La Goule SA (SEG) et le centre de compétence régional Espace découverte Énergie (EdE), ainsi qu'avec les spécialistes, organisations et services intéressés.

L'objectif du projet est de tenir compte des activités actuelles du propriétaire des terrains et de concilier au mieux les différents intérêts d'utilisation, en premier lieu de l'agriculture, de la nature, du paysage, du climat et des habitants concernés, par un aménagement approprié et un respect mutuel dans la cohabitation avec le PV.

En vue de la forte production d'électricité en hiver exigée par le législateur fédéral et des surfaces limitées utilisables, le choix et la disposition des modules PV revêtent une importance particulière. Les résultats du projet pilote 'PV Bench 23-24' sont donc très utiles pour le projet. Les intérêts de l'agriculture, de la nature et du paysage exigent un accès libre et une utilisation illimitée du sol ainsi que la division de l'installation photovoltaïque en dix zones intégrées au paysage et protégées de la visibilité.



(foto: Mont-Soleil, centrale PV existante - illustration: projet 'Mont-Soleil - PV en cohabitation', état 2024)

Le projet est largement reconnu par les autorités et organisations du canton, de la région et de la commune de Saint-Imier, par les organisations nationales ainsi que par le peuple local (vote du 09 juin 2024). Actuellement se déroulent les procédures d'autorisation de construire selon le droit cantonal et les dispositions spécifiques de l'électricité.

4. Conclusions fin 2024

Les deux projets 'Pilote Benchmark 24-24 Mont-Soleil' et 'Mont-Soleil - PV en cohabitation' suscitent un grand intérêt auprès des professionnels, des autorités et des nombreux visiteurs du Mont-Soleil. Ils conduisent notamment aux trois importantes conclusions suivantes:

- **marché PV peu transparent**
Les bouleversements en cours sur le marché international du PV vont à l'encontre des efforts déployés pour informer les autorités et le public de manière transparente et à long terme, en s'appuyant sur des bases scientifiques.
- **PV hivernal demandé**
Comme la Suisse a urgemment besoin de production PV hivernale, l'exposition sud et l'inclinaison (de 60° et plus) des panneaux PV sont très importantes; l'électricité PV injectée dans le réseau en été n'a – sans stockage - que peu ou pas de valeur.
- **information neutre nécessaire**
De nombreuses personnes qui souhaitent contribuer à l'approvisionnement en électricité en hiver ne connaissent pas les possibilités et les limites de l'utilisation du PV; les informations sur le marché sont souvent pas très utiles dans ce contexte.

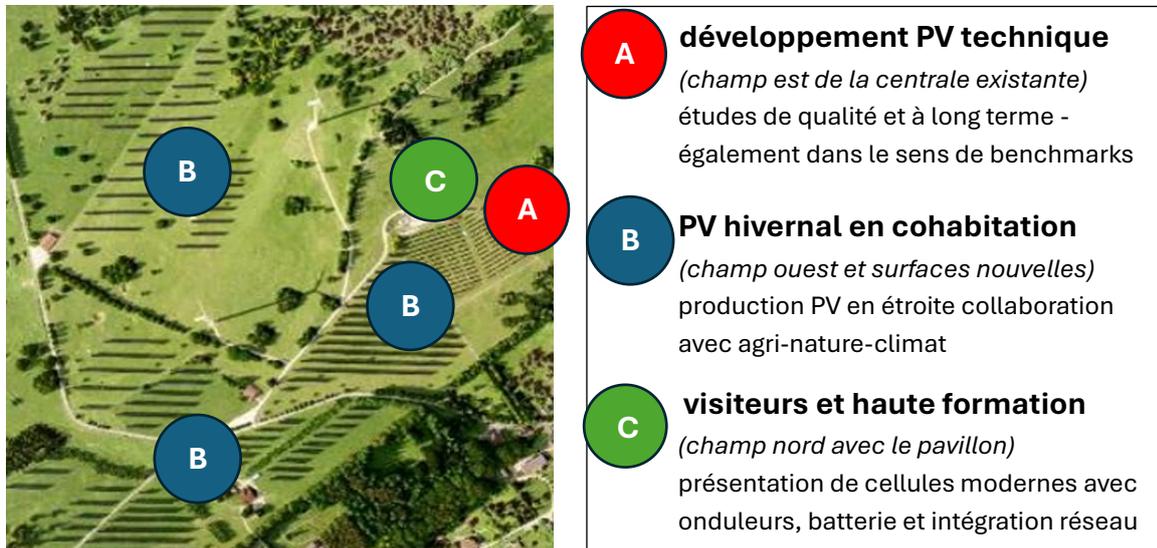
Ces conclusions conduisent à l'élaboration de l'orientation future du développement du site expérimental de Mont-Soleil.

5. Mont-Soleil - perspectives dès 2025-2026

Les résultats du projet pilote 'Benchmark 23-24 Mont-Soleil', l'avancement du projet 'Mont-Soleil - PV en cohabitation' et la demande importante d'informations offrent plusieurs perspectives d'avenir intéressantes pour le site du Mont-Soleil. Ils renforcent la forte position de Mont-Soleil comme important **LABORATOIRE D'ENERGIE A CIEL OUVERT** (*OPEN SKY ENERGY LAB*).

Aucun autre site en Suisse ne concentre autant de potentiel d'expérience pratique et de possibilités d'expérimentation et d'information. Le Mont-Soleil se prête parfaitement non seulement au développement scientifique et à l'information du public, mais aussi de plus en plus à la haute formation en collaboration avec des institutions renommés comme l'EPF Lausanne, l'ETH Zurich et la HESB/BFH Bienne.

Pour l'avenir, des possibilités d'aménagement du site se dessinent, en mettant l'accent sur l'**expérimentation** dans les trois domaines suivants:



(trois thématiques centrales pour les perspectives Mont-Soleil – en fonction du projet 'PV en cohabitation')

Avec un tel **concept expérimental**, le Mont-Soleil deviendrait, au-delà de ses fonctions actuelles, un laboratoire en plein air unique en Europe en matière de production hivernale, de cohabitation avec agri-nature-climat, de présentation au public et de formation professionnelle supérieure.