



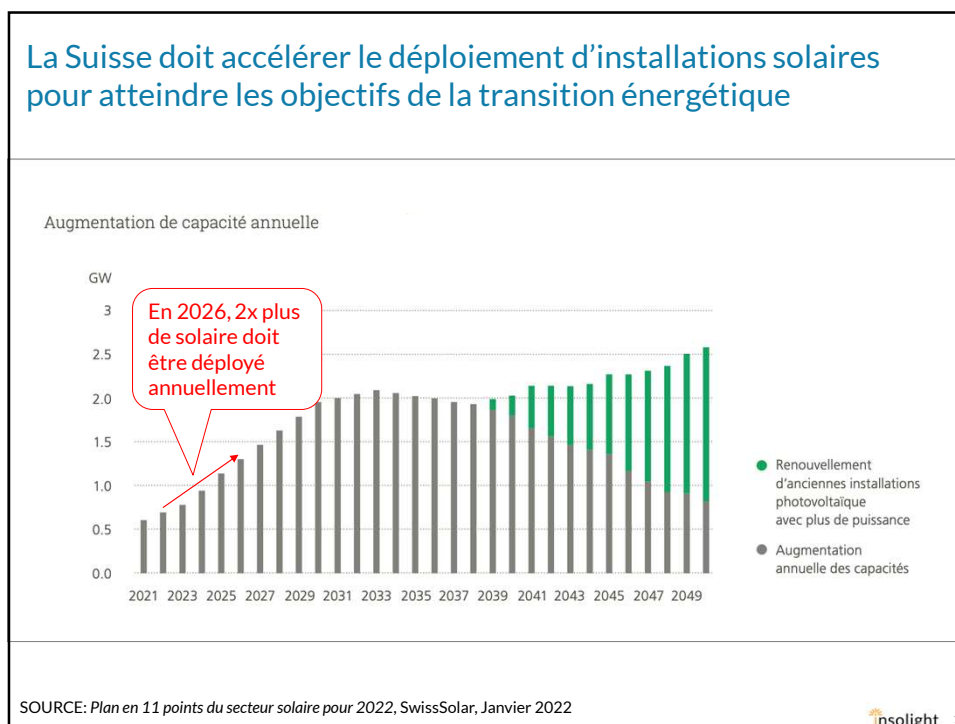
www.insolight.ch



Agrivoltaïsme en Suisse ? potentiel et solution *insolagrín*

30 mars 2022

David Schuppisser
Directeur Commercial david.schuppisser@insolight.ch

L'agrivoltaïsme est une solution prometteuse



Ouverture du foncier pour de grandes centrales photovoltaïques



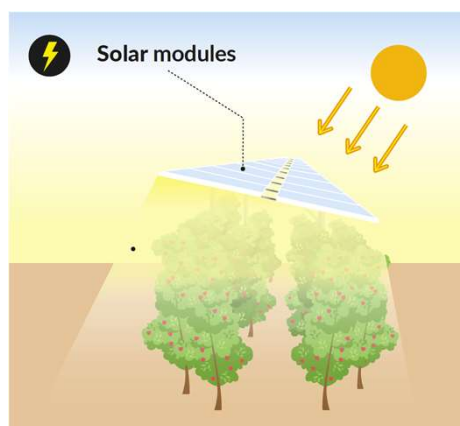
Prix d'électricité plus bas que les toitures



Multiple revenus: électricité et fonction protection agricole de la structure



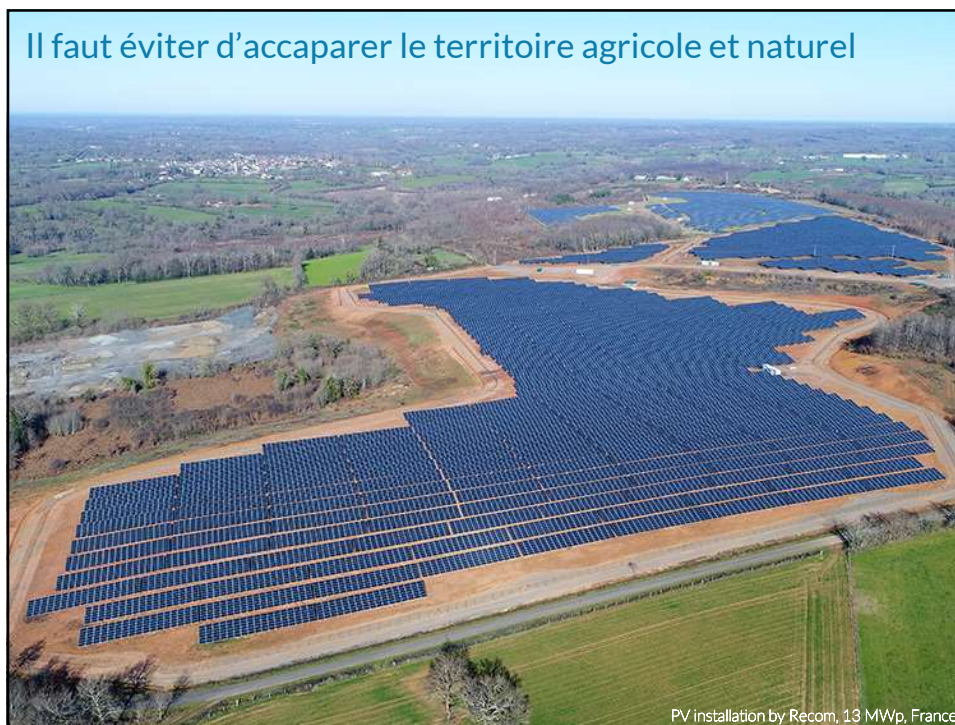
Décarboner l'agriculture et production agricole **plus durablement**



insolight 2

SUISSE: le paysage est clé à patrimoine





De nombreuses cultures ont besoin de d'ombrage et de protection contre les aléas climatiques

Mer de plastique, Almería, Espagne



Baies: Fraises, framboises, ...

Arboriculture: pommes, cerises, abricots,

Autres: Vigne, kiwis, maraichage, ...

insolight 5

En Suisse, il y a >35'000 ha cultures qui bénéficient de protection - dont >13% seraient propice à l'agrivoltaïsme

Culture	ha	dont surfaces sous abris / filets en 2020
Petits-fruits	Fraises	521 31%
	Framboises	171 74%
	Myrtilles	108 51%
	Mûres	34 72%
	Autres	145 0%
	Total	979
Arboriculture	Pommiers	3,786 30%
	Poiriers	783 30%
	Cerisiers	587 80%
	Autres fruits à noyaux	1,073 30%
	Total	6,229
Légumes de plein champ	Total	12,127 n/a
Sous serre	Total	977 100%
Vigne	Total	14,712 0
Grand Total	35,024	

Potentiel technique estimé

- Total de >4'600 ha (~13%), soit 3-5 GW_c

Scénario de "Remplacement", >200 ha par année (130-200MW_c)

- 7% renouvellement du parc d'abris
- Croissance des surfaces sous abris

Le potentiel agrivoltaïque de Insolight est évalué par type de culture en fonction du bénéfice apporté

- 40-80% des surfaces des cultures sous abris
- 10-20% des surfaces des cultures qui ne sont pas sous abris

insolight 6

Challenges

- **Base légale** en développement (Canton de Bern, ...)
- **Coûts de raccordement**
- **Premium d'innovation** pour les premières installations

insolight 7

Agrivoltaïsme – en Suisse?

Solution *insolagr*

insolight 8

CHALLENGE AGRIVOLTAÏQUE

Les solution PV conventionnelles sont inadéquates



... comme elles **ombragent trop les cultures**

insolight 9

Notre solution

insolight

VIDEO – *insolagrín in motion* FR

insolight 10

NOTRE SOLUTION
Remplace les structures de protection agricole



Raspberry production in Conthey, Switzerland

PLASTIC TUNNELS



insolagrín



insolight 11

PROPOSITION DE VALEUR

Protéger les cultures en générant de l'électricité avec l'excédent de lumière



Haute densité énergétique



Pas d'emprise sur le territoire



Bénéfices économiques

Nouvel outil agricole



Protection des cultures

insolight 12

AJUSTEMENT DYNAMIQUE DE LA LUMIÈRE

Transmission lumineuse ajustable de 15 à 75%

Transmission lumineuse **minimale**



Transmission lumineuse **maximale**



insolight 13

PILOTAGE CONTINU

ETUDE DE CAS - VALAIS: Maximisation de la production agricole et électrique

CULTURE

FRAMBOISE D'ÉTÉ

Calendrier de culture et besoin en lumière

- 2 cycles: avril à juin & juillet à septembre

- Daily Light Integral (DLI)*: DLI croissance mol/m²/jour

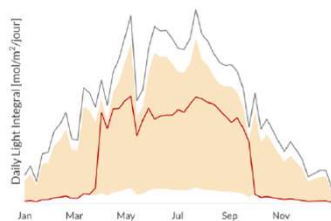
- DLI récolte mol/m²/jour

*Daily Light Integral (DLI): Quantité de rayonnement photosynthétique actif (PAR) reçue chaque jour sur une surface spécifique.

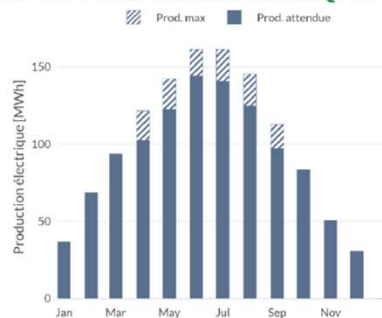


TRANSMISSION LUMINEUSE

— Tunnel plastique — Régulation
— Gamme ajustable — target



PRODUCTION ELECTRIQUE



Production d'électricité maximale 1208 MWh/ha

Production d'électricité attendue 1095 MWh/ha

insolight 14

BENCHMARK TECHNIQUE

Solution unique qui combine ajustement dynamique de la lumière dans une structure statique

Technologies		Production d'électricité ¹ MWh/ha	Transparence oui/non	Control de la lumière oui/non	Protection d'une Structure statique oui/non
Modules opaques conventionnels		1420	✗	✗	✓
Modules avec cellules espacées		1100	✓ 35 %	✗	✓
Modules sur tracker 1-axe		740	✓	✓	✗
Modules sur rails		820	✓	✓	✗
Cellules translucides		670	✓	✗	✓
insol agrin		1300	✓	✓	✓

¹Sud de la France

insolight 15

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Une seule solution qui adresse multiples SDGs



Potentiel de
multiple GW_c de
puissance installée



Economie de
4 Mt CO₂ par GW_c
installé



En accroissant la
résilience de
l'agriculture
contre les
extrêmes
climatiques





Et permettant un
usage double du
sol pour un
développement
plus durable

insolight 16

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Nous collaborons avec la grande distribution pour accéder aux agriculteurs

Eat  = Save 



Partenariat

Nous avons signé un partenariat
avec la Migros pour amener des
fruits à "énergie positive" au
consommateur

MIGROS

insolight 17

PILOTS AGRICOLES EN COURS

Multiple cultures et géographies sont testées


Valais, Suisse			
Zurich, Suisse			
France (exp. avril 2022)			
Netherlands (exp. avril 2022)			
Italie (TBC - exp. mai 2022)			

insolight 18


CONCLUSION: EN SUISSE

Une solution pour accélérer la transition énergétique

Potentiel



D'accélération de la transition énergétique




1 installation sur framboisiers

2 ha
1500 kWp

=

~75 toitures résidentielles



25 kWp

insolight 19

Merci!

Mangez des fruits et économisez du CO₂!

insolight

ROMANDE ENERGIE

MIGROS

csem



EPFL INNOVANTS

EPFL Inno Park

GRECO

epostars

SOLAR

VENTURE KICK

TOP

venture leaders

VENTURELAB

Office for Innovation and Entrepreneurship

FTT

ESSE

ESA

TOP4

CleanTech

IME

ClimateKIC

European Commission

European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No 657775

Swiss accelerator