

## Présentation de projets solaires Alpins

Dr Yassine ALLANI  
2010

### Contenu:

- Contexte énergétique mondial et quel véritable rôle de l'énergie solaire
- Pourquoi des installations solaires dans les Alpes Suisses?
- Concentrating Solar Power (CSP) avec ou sans PV
- Concentrateur Extra-Plat (CEP)
- Espace solaire didactique et promotionnel d'Isenau, Suisse
- Fours Solaires pour Céramiques et Métaux



Allani Sunlife Holding SA

# 1. Contexte énergétique mondial et quel véritable rôle de l'énergie solaire

Ce n'est rien qu'une demande de :

- ✓ 10.4 GTEP (Tonnes Équivalent Pétrole)/an.
- ✓ C'est aussi 12 milliards de m<sup>3</sup> d'équivalent en volume d'eau.



!!! Mais la nature diversifiée des demandes mondiales en énergies primaires impose une recherche approfondie et responsable de l'adéquation entre les types de ressources de l'offre !!!



12 milliards de m<sup>3</sup>/an c'est aussi:

Volume du lac Léman: 89 milliards de m<sup>3</sup>.

2 fois le débit du Rhône dans le Léman

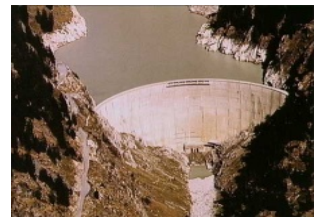
Le lac Léman contient 7.5 fois le volume annuel de pétrole consommé dans le monde!



Allani Sunlife Holding SA

## Quelles sont les énergies de substitution?

1. Énergies renouvelables avec émissions de CO<sub>2</sub> (biocarburants):  
*Les surfaces arables disponibles sont-elles suffisantes pour produire l'énergie nécessaire pour couvrir les besoins actuels ?*
2. Énergies renouvelables sans émissions de CO<sub>2</sub> (capteurs solaires):  
*Installations à faible énergie grise de fabrication. Y a-t-il suffisamment de ressources en hydrocarbures pour fabriquer ces installations ?  
A-t-on besoin seulement d'électricité écologique pour assurer un développement durable ?*
3. Autres: nucléaire, hydraulique, hydrogène etc.



## 2. Pourquoi des installations solaires dans les Alpes Suisses?

Allani Sunlife Holding SA



*Une réponse au pic pétrolier, à la fonte des glaciers et à la volonté du peuple suisse de s'impliquer davantage dans la démarche du développement durable en respectant le charme pérenne alpin.*

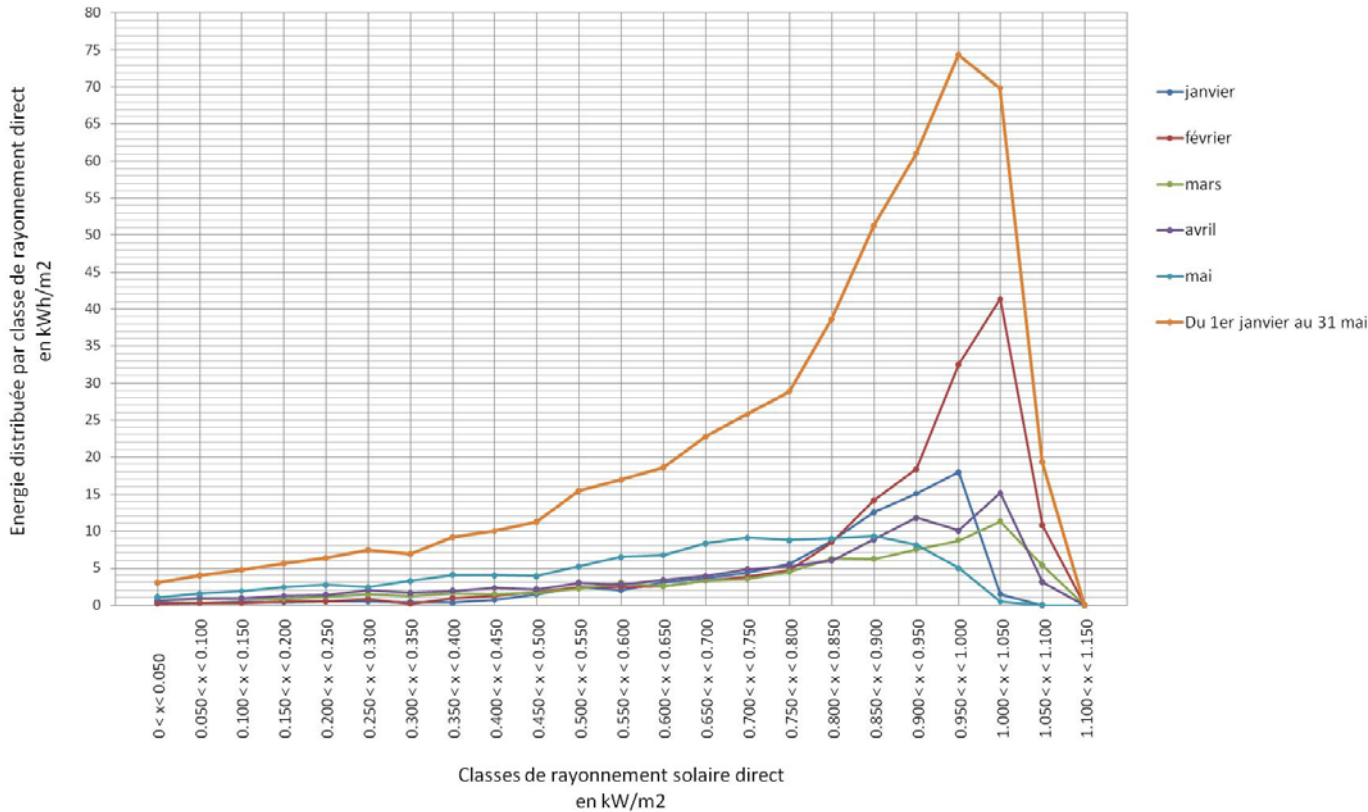
- ✓ Les régions alpines bénéficient d'un taux d'ensoleillement annuel supérieur aux régions de plaine, d'une très faible nébulosité, et d'une faible température ambiante, ce qui représente les trois conditions sine qua non pour un rendement thermodynamique optimal.
- ✓ **Avantages environnementaux**  
Répondre à plusieurs problèmes d'actualité en tissant les économies régionales et sans porter atteinte à l'environnement et au cachet de ses régions.  
Réduction des émissions de CO2  
Stabilisation des terrains résultant de la fonte des glaciers  
Valorisation des infrastructures existantes (comme barrages hydraulique pour le stockage hydro-électrique)



# Gisement solaire sur Isenau, Les Diablerets, Suisse



Allani Sunlife Holding SA



ISENAU : Energie distribuée par rayonnement solaire direct :

- Janvier 2008 : 83.0 kWh/m<sup>2</sup>/mois
- Février 2008 : 152.6 kWh/m<sup>2</sup>/mois
- Mars 2008 : 77.1 kWh/m<sup>2</sup>/mois
- Avril 2008 : 94.3 kWh/m<sup>2</sup>/mois
- Mai 2008 : 104.4 kWh/m<sup>2</sup>/mois

Du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mai 2008 : 511.4 kWh/m<sup>2</sup>

### 3. Concentrating Solar Power (CSP) avec ou sans PV



Allani Sunlife Holding SA

- ✓ L'une des solutions de prédilection largement prouvée par de multiples projets à travers le monde mais qui est en phase de maturation.

Oui le solaire sur neige !

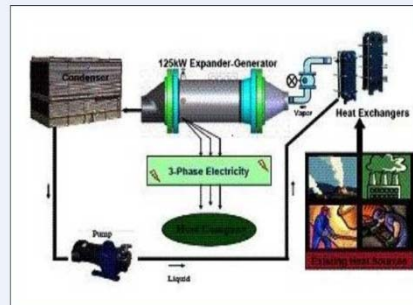
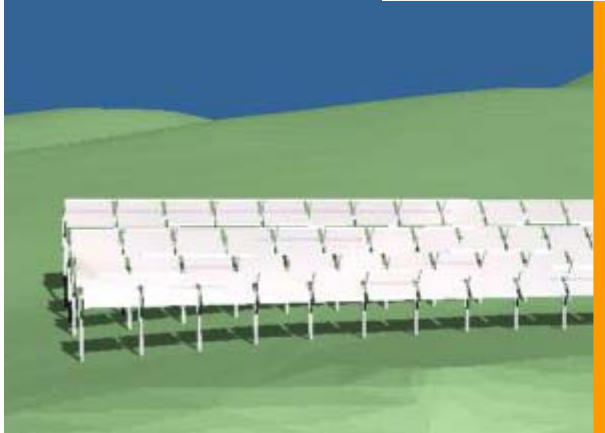
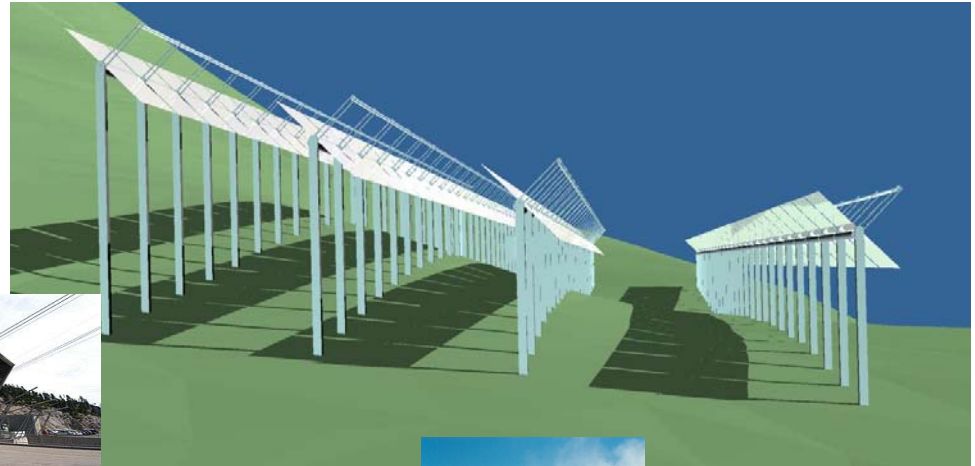


..de la vapeur solaire  
en Suisse, à ne pas  
confondre avec des  
nuages!

Exemple de technologies solaires novatrices suisses en cours d'industrialisation



Allani Sunlife Holding SA



Commune d'Ormont-Dessus



Commune d'Aigle

## 5. Produits développés: Concentrateur Extra-Plat (CEP)



### Avantages:

- ✓ Respect du paysage alpin
- ✓ Valorisation des infrastructures existantes
- ✓ Attraction touristique
- ✓ Stabilisation des sols

**Intégration au milieu alpin:** Premiers tests alpins de faisabilité technique effectués aux Diablerets en collaboration entre la start up COGENER/SunAlpes, l'EPFL et l'OFEN.



# 6. Espace didactique et promotionnel d'Isenau pour prédisposer les futures générations - ingénieurs de demain



Allani Sunlife Holding SA

**Espace solaire didactique et promotionnel   caractère productif et instructif dans le domaine skiable d'Isenau, Les Diablerets, Suisse ...ouverture possible dès JUIN 2010**

**Coupe du chalet "Solar Islands"**

- Toiture avec toit ouvrant
- "Solar Islands" ~ 20 m de diamètre
- Caniveaux techniques de servitude et logistique

**Coupe du parcours couvert chauffé**

- Vitrine parcours "Cactus Land"
- Espace panoramique de détente + promotion d'installations et composants solaires
- Caniveaux techniques de servitude et logistique
- Sud E/O

**Chalet 1** Unité de production énergétique (solaire + brique te combustible naturel)  
Unité de stockage par PCM (matériaux à changements de phases)

**Chalet 2** Espace d'accueil et de vente des produits labellisés  
Démonstrateur d'intégration architectural des capteurs solaires aux toitures alpines

**Chalet 3** Solar Islands

**Chalet 4** Valorisation du lait (past- et up risation)  
Production de fromages  
Production Gros Sel + sauces alimentaire

**Chalet 5** Production de sirop aux baies des bois  
Production Confitures et Marmelades  
Distillation Baies des Bois  
Production d'Huiles Essentielles

**Chalet 6** Unité de séchage baies des bois + plantes aromatiques  
atelier de conditionnement des produits labellisés

**Chalet 7** Bibliothèque; Salle de Lecture  
Salle de conférence  
Mini-boulang rie

**Chalet 8** Atelier didactique de construction de capteurs solaires (animation de groupe familial)

**Chalet 9** Espace "Formation"  
Université  
Radio Renouvelable

**Chalet 10** Production de poterie destinée au conditionnement des produits labellisés  
Atelier pratique de poterie  
Usine de fabrication de bougie

**CEP** Concentrateur Extra Plat (100m<sup>2</sup>)

**FS** Four Solaire à poterie

**Voie d'Accès N  1**

**Voie d'Accès N  2**

**Piste de Ski**

**CEP**

**FS**

**Caniveaux techniques de servitude et logistique**

**Caniveaux techniques de servitude et logistique**

**Sud E/O**

**© VA, SunAlpes Février 2009**



La configuration et les dimensions du parcours sont hypothétiques

# 7. Démonstrateurs et projets en cours: Fours Solaire Novateur



Allani Sunlife Holding SA



# 7. Démonstrateurs et projets en cours: Fours Solaires pour Céramiques et Métaux



# 8. Exemples de démonstrateurs didactiques devant équiper le parc d'Isenau



L'île solaire de démonstration réalisé par Sunlife.



Système intégré d'irrigation et de séchage solaire



Traitement solaire de déchets industriels



en partenariat avec iland-Flexcell **iLAND**<sup>®</sup>  
GREEN TECHNOLOGIES

Partenaires:  
**ICE**  
Innovation & Consulting in Engineering

