

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 117 (1991)  
**Heft:** 23  
  
**Artikel:** Villas jumelées faisant partie du complexe résidentiel "La Cité solaire"/Ardon (VS): architecte Cerec SA  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-77661>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.05.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Villas jumelées faisant partie du complexe résidentiel «La Cité solaire»/Ardon (VS)

**Architecte : Cerec SA**

## Révolution ?

L'utilisation directe des apports solaires pour le chauffage remonte à fort longtemps. L'architecture traditionnelle fournit de nombreux exemples d'une approche solaire. Pensons aux fermes dont les façades sont protégées du vent et largement ouvertes vers le sud, aux loggias, aux appentis, aux persiennes, aux doubles vitrages. Il n'y a donc pas de quoi crier à la révolution. Mais, évolution des techniques et des matériaux oblige, si l'on redécouvre ces techniques quelque peu tombées dans l'oubli, les maisons solaires d'aujourd'hui n'ont plus grand-chose à voir avec leurs ancêtres.

## Les «cinq commandements»

Pour faire une maison solaire, il faut un certain nombre d'ingrédients. Pour faire une bonne maison solaire, il faut, de plus, respecter un certain nombre de règles. Nous les avons résumées en ces «cinq commandements» :

1. Tu limiteras les déperditions
2. Tu augmenteras les gains solaires
3. Tu accumuleras la chaleur
4. Tu éviteras les surchauffes
5. Tu réguleras et feras corps avec la maison

Le travail du concepteur d'un bâtiment solaire consistera donc à faire en sorte que le bilan soit positif (gains supérieurs aux pertes) tout en assurant un maximum de confort. Cela ne va pas sans quelques compromis et la recherche d'un équilibre délicat entre diverses mesures.

## Limiter les déperditions

Pourquoi, en fait, doit-on chauffer ? La physique nous apprend que la chaleur se transmet toujours d'un corps chaud vers un corps froid. En période de chauffe (220 jours par an environ), une maison constitue ce corps chaud. Il y a donc perte d'énergie par transmission de chaleur vers l'extérieur. A l'instar de la peau, qui tient lieu de surface d'échange aux êtres vivants en imperméabilisant, climatisant (sueur), protégeant des rayons solaires nocifs (pigments) et du froid (fourrure), l'enveloppe du bâtiment assume ce rôle pour l'habitat. Elle doit donc en premier lieu servir de barrière contre le mouvement naturel de la chaleur vers l'extérieur. On peut cependant aller plus loin encore et :

- enterrer les murs les plus exposés au froid ;
- se protéger du vent en profitant des obstacles naturels ou de la végétation et en étudiant une forme géométrique adéquate (limiter les emprises aérodynamiques) ;
- étudier soigneusement la disposition en plan des pièces : on devrait avoir les locaux les plus chauds au centre et intercaler en périphérie des espaces-tampons ; de même il serait bon, la chaleur montant, de disposer les pièces les plus chaudes en haut (pensons à ce propos aux fermes d'autrefois, où grange et étable entouraient l'appartement) ;
- limiter les ouvertures en façade nord, est et ouest, qui constituent les points faibles de la construction.

## Concept énergétique :

- captage passif par serre et murs capteurs en brique TC, densité élevée ( $1500 \text{ kg/m}^3$ ), revêtus d'une isolation transparente d'un nouveau type (agrégats de silicium emprisonnés entre deux plaques de verre) ; surface totale des murs  $41 \text{ m}^2$
  - isolation optimale des murs non capteurs (au nord) ainsi que de la toiture
  - zones tampons au nord (sas d'entrée)
  - boiler dans la serre
  - chauffage d'appoint par pompe à chaleur
  - plantation à feuilles caduques pour protéger des surchauffes estivales
- Consommation annuelle : chauffage :  $142 \text{ MJ/m}^2 \text{ an}$  ; eau chaude sanitaire :  $120 \text{ MJ/m}^2 \text{ an}$

Cerec SA

Architecte : Cerec SA, Ardon

Surface habitable :  $114,2 \text{ m}^2$  par unité

Volume SIA :  $445 \text{ m}^3$  par unité

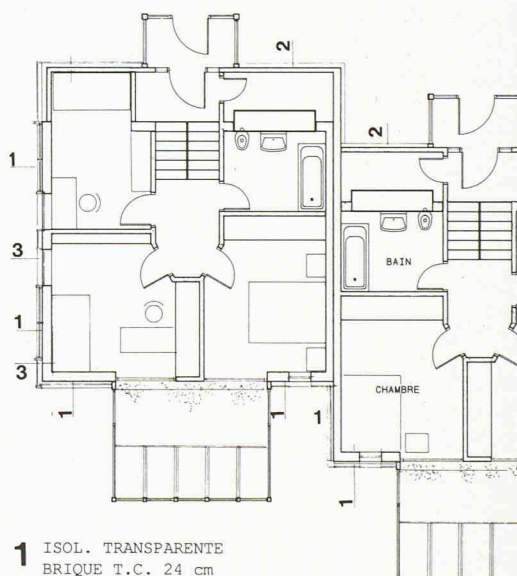
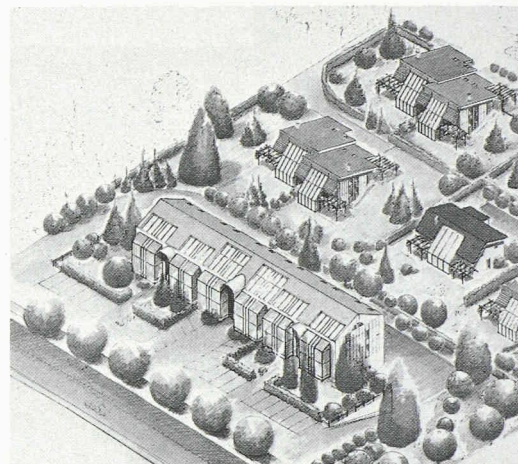
Volume chauffé :  $254 \text{ m}^3$  par unité

Habitées depuis : décembre 1987

Propriétaires : Novakov Dusan, 1955

Chamoson ; Lapajne Marjetica, 1957

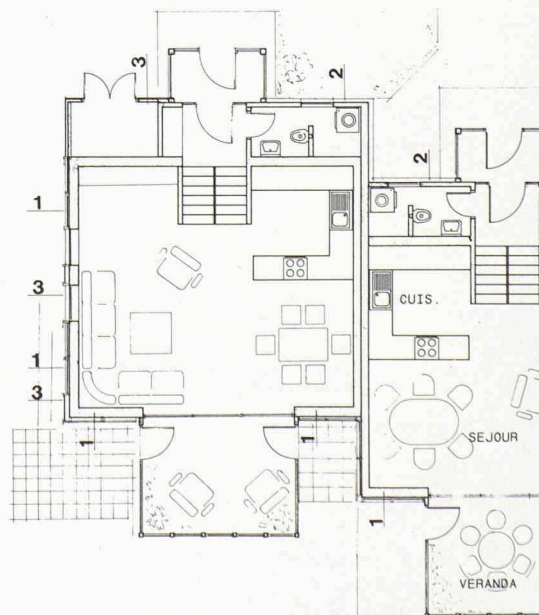
Ardon



1 ISOL. TRANSPARENTE  
BRIQUE T.C. 24 cm

2 CREPI 1 cm  
POLYSTYRENE 12 cm  
BRIQUE T.C. 24 cm

3 BOIS 2 cm  
LAINE DE VERRE 12 cm  
BRIQUE T.C. 24 cm



|                                                                   |                                                |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Volume<br>(SIA)<br>445 m <sup>3</sup>                             | Volume<br>chauffé<br>254 m <sup>3</sup>        | k<br>(enveloppe)<br>0,6 W/m <sup>2</sup> K | Positif:<br>– Utilisation intéressante d'isolation transparente.<br>– Très bonne isolation de l'enveloppe.<br>– Excellent coefficient de performance de la pompe à chaleur (COP de 4,2 en moyenne).<br>– Très faible consommation en chauffage. |
| E<br>(chauffage)<br>142 Mj/m <sup>2</sup><br>(valeur<br>calculée) | Système de<br>chauffage:<br>pompe<br>à chaleur | Récupération<br>sur air<br>extrait: non    | Problématique:<br>– Utilisation d'un échangeur au fréon enterré dans le sol.<br>– Contrôle du climat en été.                                                                                                                                    |

