

CALECHE



ANCIEN MUSÉE- BIBLIOTHÈQUE

Intégration
Photovoltaïque

CARING FOR OUR BUILT HERITAGE
SUSTAINABLY PRESERVED



CALECHE

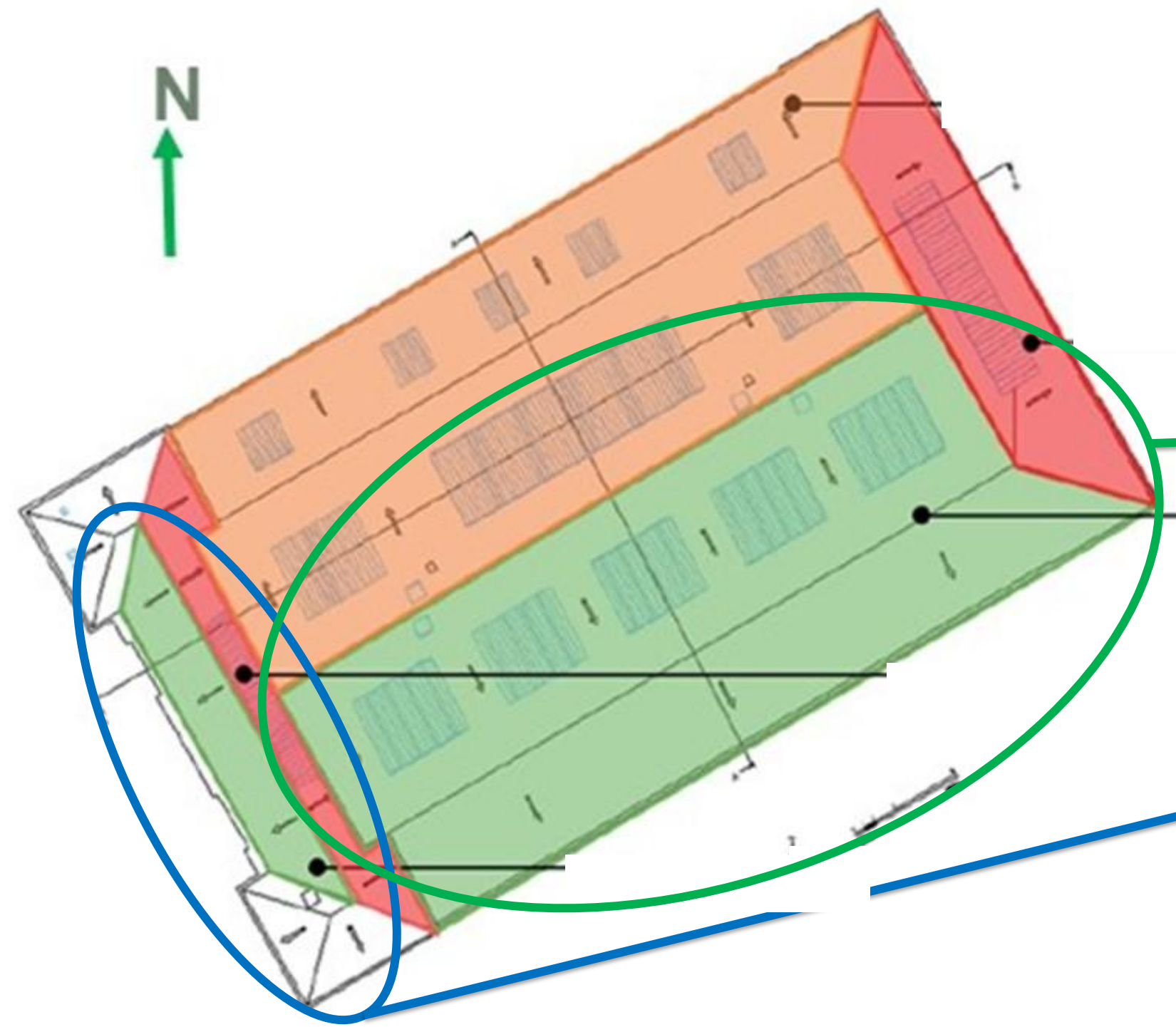


- Ancien Musée de peinture et bibliothèque de la ville de Grenoble
- Edifice monumental de la fin du XIXe siècle, en R+3 avec un sous-sol
- Inscrit au titre des Monuments Historiques en totalité.

Principaux matériaux: béton, pierre, tôles en zinc et verrières



CALECHE



Surfaces et orientations pertinentes pour l'intégration PV (Étude de RL&A de 2020)

- Au **Sud-est** (grande zone verte)
- Au **Sud-ouest** (petite zone verte);

- Puits de lumière et tôles en zinc: 1380 m², azimut à -29°, inclinaison à 22°.
- Ardoises gris foncé: 157 m², azimut à 61°, inclinaison à 37°.

CALECHE

RAL = système de
codification des
couleurs européen

- 3 possibilités d'intégration en toiture :
- Toiture tôles zinc
 - Toiture ardoises
 - Verrières (non étudié ici, voir Etude RL&A de 2020)

RAL 060 40 05
Zinc grey

RAL7040

RAL7035



RAL7043

RAL7015
grey zinc

RAL7037



CARING FOR OUR BUILT HERITAGE
SUSTAINABLY PRESERVED



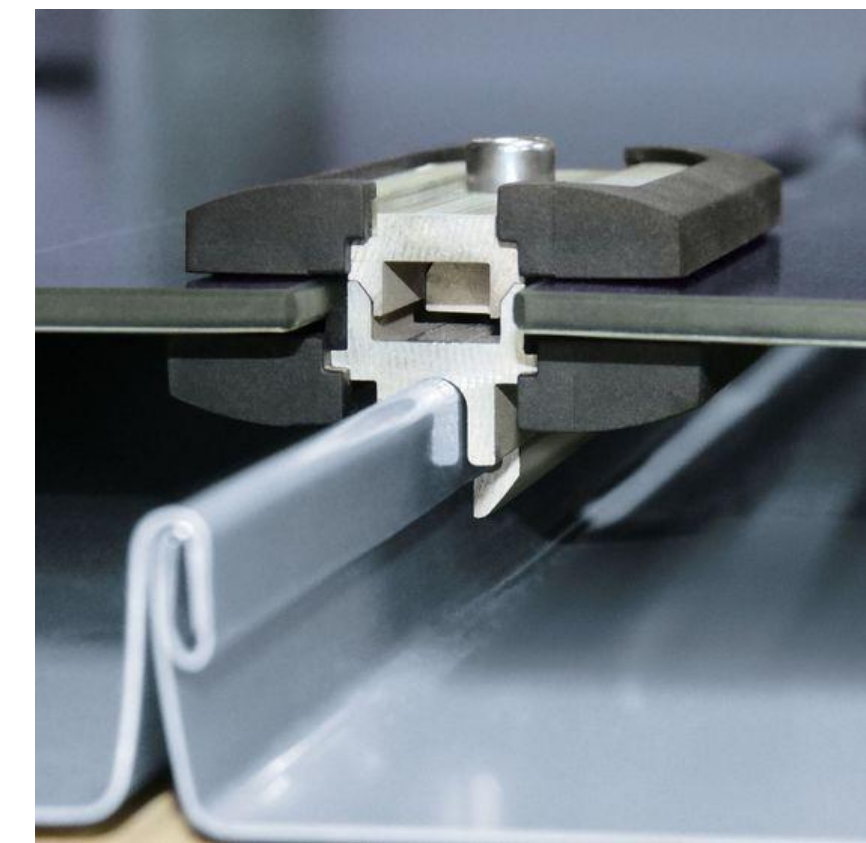
Toiture zinc – Option 1 PV sur tôles existantes

Adhésif spécifique
pour collage sur
tôle en zinc



Midsummer SLIM2
~105,0 Wc/m²
158,93 €/m²

Fixation Rheinzink,
Schletter ou Jorisolar
sur les joints debouts
de la tôle en zinc



Solarix
60,8 Wc/m²
166,43 €/m²



New Issol Chroma
130 Wc/m²
325 €/m²

Toiture zinc – Option 1

PV sur tôles existantes

	PV sur tôles zinc - 828 m ² au Sud-Est		
Produit	Midsummer	Rheinzink +Solarix	Rheinzink +New Issol
Coût achat (euros)	131 558 €	137 637 €	268 773 €
Poids total (kg)	2 318	17 780	9 163
Production (kWh)	108 359	62 712	134 007
Revenu annuel estimé	7 585 €	4 390 €	9 381 €

- Esthétique
- Performance
- Economique (coût achat et rentabilité)



Midsummer SLIM2
~105,0 Wc/m²
158,93 €/m²



Solarix
60,8 Wc/m²
166,43 €/m²



New Issol Chroma
130 Wc/m²
325 €/m²

Toiture zinc – Option 2

Remplacement de la toiture avec PV intégré



Kit incluant les modules PV, les tôles en zinc et les fixations de Rheinzink (60,6 Wc/m²)



Quacent Top Energy (modules PV intégrés de manière esthétique à la tôle en acier) (135,4-195,1 Wc/m²; 90,74 €/m²)



Systeme PV intégré VM ZINC® (115,05 Wc/m²): Modules PV laminés directement sur la tôle en zinc (modules PV ne pouvant être remplacés)

Toiture ardoises



Alpha Solaire
150 Wc/m²
589.80 €/m²)



Solaris Heritage
Freesuns
141 Wc/m²
419 €/m²



	Tuiles PV - 157 m ² au Sud-Ouest	
Produit	Freesuns Solaris Heritage	Edilians Alpha solaire ardoisé
Coût achat (euros)	65 783 €	78 500 €
Poids total (kg)	8 195	8 243
Production (kWh)	24 780	27 700
Revenu annuel estimé	1 735 €	1 939 €

Exemples de solutions



Touchez une solution pour ouvrir sa fiche produit.

- 3S Solar**
Tuiles solaires colorées pour toitures, façades et balustrades [Ouvrir →](#)
- Dyaqua**
Invisible Solar : modules photovoltaïques imitant les matériaux de construction [Ouvrir →](#)
- Freesuns**
Tuiles solaires au design traditionnel, verre/verre haut rendement [Ouvrir →](#)
- Midsummer**
Modules souples ultra-legers, aspect toiture métallique, fabriqués en Suède [Ouvrir →](#)
- Platio**
Dallage solaire design en matériaux plastiques recyclés [Ouvrir →](#)
- Rheinzink**
Modules sans cadre pour toitures métalliques, résistance à la grêle R4 [Ouvrir →](#)
- Sunport**
Modules solaires flexibles ultra-fins (1,4 mm) et très légers [Ouvrir →](#)

Project funded by



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
**State Secretariat for Education,
Research and Innovation SERI**



**Co-funded by
the European Union**

This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement No 101123321.