



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des constructions et de l'aménagement SeCA
Bau- und Raumplanungsamt BRPA

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T +41 26 305 36 13
www.fr.ch/seca

Procédure simplifiée n° 2026-1-00630-S

Informations partenaires

Requérant·e·s

Requérant·e 1

Seules les informations du ou de la requérant·e 1 sont transmises à la Feuille officielle du canton de Fribourg (FO).

Personnalité juridique Personne physique Personne morale

Civilité Madame Monsieur

Nom Cal

Prénom Céline

Fonction

Nom de la rue Route de l'Otierdo

N° du bâtiment 20

Complément d'adresse

Case postale

NPA 1744

Localité Avry-sur-Matran

Pays Suisse Autre

Téléphone 1 +41 79 329 07 61

Téléphone 2

E-mail ivan.cal.rivas@gmail.com

Propriétaire(s) du bien-fonds

Propriétaire identique au requérant / à la
requérante ?

Oui Non

Auteur·e des plans

Auteur·e des plans identique au requérant / à la requérante ? Oui Non

Reprise de données

Personnalité juridique Personne physique Personne morale

Raison sociale Soleol SA

Personne de contact

Civilité Madame Monsieur

Nom Bussard

Prénom Evodie

Nom de la rue Chemin des Marais

N° du bâtiment 1

Complément d'adresse

Case postale

NPA 1470

Localité Estavayer-le-Lac

Pays Suisse Autre

Téléphone 1 +41266648800

Téléphone 2

E-mail projet@soleol.ch

Ingénieur·e géomètre breveté·e

Y a-t-il un·e ingénieur·e géomètre breveté·e pour Oui Non
cet ouvrage?

Signatures

Requérant/e	Auteur/e des plans	Propriétaire
Lieu, date, Signature	Lieu, date, Signature	Lieu, date, Signature
<p>Par ma signature, je confirme avoir attribué à l'auteur/e des plans la procuration nécessaire pour le dépôt et le suivi de la présente demande de permis de construire. J'ai pris connaissance du fait que les autorités administratives communiqueront en premier lieu avec l'auteur/e des plans pour le traitement de la demande de permis de construire.</p> <p>Je prends connaissance du fait que le traitement de la demande de permis de construire se fait de manière électronique par le biais de l'application FRIAC. Je prends également connaissance du fait que je peux me créer un compte utilisateur sous www.friac.ch et que l'application FRIAC me permet de suivre l'état d'avancement de la demande. Cela implique l'attribution d'un droit d'accès au dossier de la demande de permis par l'auteur/e des plans. Lors de la création d'un compte utilisateur et de l'utilisation de l'application FRIAC, j'accepte les conditions générales.</p>	<p>Par ma signature, je confirme être en possession de la procuration donnée par le/la requérant/e (le/la représenté/e), pour recevoir toutes les communications émanant des autorités et organes traitant la demande et d'engager le/la représenté/e vis-à-vis de ces mêmes autorités et organes.</p> <p>Je confirme également accepter les conditions générales pour l'utilisation du compte utilisateur et de l'application FRIAC.</p> <p>De plus, je confirme que la demande complète et signée ci-jointe comprenant tous les documents nécessaires (plans, rapports, formulaires, etc) sous format papier est identique à celle déposée électroniquement par le biais de l'application FRIAC.</p>	

Procédure simplifiée n° 2026-1-00630-S

Ouvrage & Bien(s)-fonds

Objet de la demande

Informations générales

Description de l'ouvrage Installation solaire photovoltaïque en toiture du bâtiment

Dossier(s) lié(s) à ce projet Oui Non

Demande(s) de dérogation Oui Non

Convention(s) Oui Non
[Modèles de convention](#)

Parution dans la Feuille officielle

Sans appel d'offres

Type d'intervention 1

Ouvrage concerné Bâtiment

Travail projeté Transformation / Rénovation / Agrandissement

Nombre de bâtiment 1

Avec démolition, transformation ou rénovation Oui Non

Avec changement de chauffage Oui Non

Durée prévue des travaux (Mois) 1

Destination de l'ouvrage

Infrastructures

Panneau et support destiné aux réclames

Garage, place de parc couverte

Distributeur automatique

Place de parc non-couverte

Travaux d'aménagement

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Modification de terrain | <input type="checkbox"/> Mur de soutènement et/ou paroi |
| <input type="checkbox"/> Déblai et remblai | <input type="checkbox"/> Aménagement d'un biotope |
| <input type="checkbox"/> Mur de soutènement et/ou de clôture | |
-

Installations techniques

Installation solaire:

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Thermique | <input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaïque | <input type="checkbox"/> Ventilation |
| <input type="checkbox"/> Installation sanitaire | | <input type="checkbox"/> Stockage de combustibles et carburants |
| <input type="checkbox"/> Production de chaleur | | |
| <input type="checkbox"/> Production de froid | | |
-

Bassin artificiel (Piscine, SPA, jacuzzi, etc.)

[Art. 18a RSAI](#)

Autres ouvrages

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Construction de faible importance (cabanon, annexe, etc.) |
| <input type="checkbox"/> Travaux sur façade et toiture |
-

Informations complémentaires

L'ouvrage est-il destiné à être chauffé ? Non

L'ouvrage est-il destiné à être réfrigéré ? Non

Estimation des coûts

Coût de la construction selon SIA (CHF TTC) 50'700.00

Volume selon SIA (m³)

Coût au m³ selon SIA (CHF/m³)

Coût des aménagements extérieurs (CHF TTC)

Localisation

Commune(s)

Nom	Avry
District	Sarine
Proportion de résidences secondaires	Taux estimé : 0.0771 20.04.2026
Nom de la rue	Route de l'Otierdo 20
N° de bâtiment	
CP (Case postale)	
NPA (Code postal)	1754
Localité	Avry-sur-Matran
EGID	https://geo.fr.ch/EGID/
Commune(s) supplémentaire(s) impliquée(s)	<input type="checkbox"/>

Parcelle(s)

N° de parcelle	Secteur	Surface (m ²)	Propriétaire(s)
2144			
Longitude (coordonnée E)	2571343.9		
Latitude (coordonnée N)	1181569.5		

Informations relatives au(x) bien(s)-fonds

Reprise des données suggérées par le portail cartographique

Données du SIT

Plan d'aménagement local (PAL)

Données	Selon l'utilisateur	Selon le portail cartographique
Statut	<input checked="" type="radio"/> En vigueur <input type="radio"/> Mis à l'enquête	, Avry-sur-Matran - 2144: En vigueur
Type de zone	<input checked="" type="radio"/> En zone à bâtir <input type="radio"/> Hors zone à bâtir	, Avry-sur-Matran - 2144: En zone à bâtir
Affectation communale	Zone résidentielle à faible densité I	, Avry-sur-Matran - 2144: Zone résidentielle à faible densité I

Plan d'aménagement de détail (PAD)

Données	Selon l'utilisateur	Selon le portail cartographique
Statut	Aucun	, Avry-sur-Matran - 2144: Aucun

Projet

Données	Selon l'utilisateur	Selon le portail cartographique
Située sur un site pollué Informations sur les sites pollués	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Secteur de protection des eaux Informations sur les secteurs de protection des eaux	<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Au - Ao <input checked="" type="checkbox"/> üB	, Avry-sur-Matran - 2144: üB
Situé proche d'un périmètre de protection de la nature et du paysage Informations sur les zone de protection de la nature et du paysage	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Situé dans une zone exposée au bruit	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Situé dans une zone attenante OPAM	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non

Situé dans une zone archéologique	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Oui
Situé proche d'une zone d'exploitation (Gravière)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Situé dans un périmètre de protection (Biens culturels)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Situé proche d'un objet recensé ou protégé (Biens culturels)	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Oui
Situé dans l'espace réservé (Lacs et cours d'eau)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Situé proche d'un cours d'eau à ciel ouvert	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: X
Situé dans ou à proximité immédiate d'un secteur de danger naturel	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Situé proche d'une surface forestière	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Situé proche d'un périmètre de protection de la faune	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Non
Situé en surface d'assolement	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: Oui
Situé à proximité d'une installation de transport	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	, Avry-sur-Matran - 2144: X
Type d'installation	<input type="checkbox"/> Conduite souterraine (ex. Gazoduc) <input checked="" type="checkbox"/> Lignes à haute tension <input type="checkbox"/> Autres lignes électriques <input type="checkbox"/> Ferroviaire - CFF <input type="checkbox"/> Ferroviaire - TPF <input type="checkbox"/> Routes nationales <input type="checkbox"/> Voie aérienne	, Avry-sur-Matran - 2144: Non

Validation des données

Les données reprises du SIT ont été vérifiées ou complétées

Procédure simplifiée n° 2026-1-00630-S

RCU

Informations relatives au règlement communal d'urbanisme (RCU)

Auteur des plans					Contrôle communal				
Renseigner uniquement les champs applicables au projet en fonction du RCU de la zone et/ou du plan d'aménagement de détail (PAD)	Unité	Pas concerné	Règle applicable	Projet	Règle applicable	Projet	Conforme	Non-conforme	Pas concerné
SBPu https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	m2	<input type="checkbox"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IBUS y.c. bonus et report(s) d'indice https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas		<input type="checkbox"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IOS y.c. report(s) d'indice https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas		<input type="checkbox"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iver y.c. report(s) d'indice https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas		<input type="checkbox"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IM y.c. report(s) d'indice https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas		<input type="checkbox"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Report(s) d'indice https://bdlf.fr.ch/app/fr/texts_of_law/710.1/art/131					<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hauteur totale (h) https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	mètre	<input type="checkbox"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hauteur de façade (hf) https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	mètre	<input type="checkbox"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hauteur de façade au faite (hf-f) https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	mètre	<input type="checkbox"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hauteur de façade à la gouttière (hf-g) https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	mètre	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Distance à la limite (D) https://bdlf.fr.ch/app/fr/texts_of_law/710.11/art/82	mètre	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Enveloppe du bâtiment

Façades : matériaux, couleurs	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Toitures : matériaux, couleurs	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Procédure simplifiée n° 2026-1-00630-S

Sélection des formulaires spécifiques / énergétiques

Cantonal

Vous trouverez, ci-dessous, la liste des formulaires spécifiques intégrés dans FRIAC. L'application suggère les formulaires en fonction des données insérées dans les menus sous "Ouvrage & Bien(s)-fonds".

Vous pouvez sélectionner les formulaires nécessaires à compléter dans FRIAC pour votre demande de permis de construire. Une justification est demandée en cas d'avis divergeant avec la suggestion de l'application. Les formulaires que vous sélectionnez s'afficheront dans le menu "Formulaires spécifiques" à gauche une fois que vous cliquerez sur le bouton "Sauvegarder" sur cette page. Ils seront automatiquement générés/mis à jour dans les rubriques du menu "Documents" lors de l'envoi du dossier informatique à la commune.

Pour toutes questions en lien avec ces documents, veuillez prendre contact avec les instances qui en sont les auteurs.

	Formulaires sélectionnés	Formulaires suggérés	Justification (si différent que proposé)
Mobilité SMo SPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protection du bâtiment contre les dangers naturels ECAB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protection incendie ECAB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dangers naturels CDN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etablissement public / établissement du secteur alimentaire SAAV-LC SPoCo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Constructions et installations hors de la zone à bâtir SeCA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Environnement - Chauffage SEn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Environnement - Protection contre le bruit SEn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Environnement - Site pollué SEn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Environnement - Polluants du bâtiment (amiante) SEn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Energie

Vous trouverez, ci-dessous, la liste des formulaires énergétiques. Certains sont intégrés dans l'application alors que d'autres sont à télécharger sur le site du SdE puis, une fois complétés, à déposer dans le menu "Documents". L'application suggère les formulaires en fonction des données insérées dans les menus sous "Ouvrage & Bien(s)-fonds".

Vous pouvez sélectionner les formulaires nécessaires à compléter pour votre demande de permis de construire. Une justification est demandée en cas d'avis divergeant avec la suggestion de l'application. Les formulaires que vous sélectionnez s'afficheront dans le menu "Formulaires spécifiques" à gauche une fois que vous cliquerez sur le bouton "Sauvegarder" sur cette page.

Pour toutes questions en lien avec ces documents, veuillez prendre contact avec le SdE.

	Formulaires sélectionnés	Formulaires suggérés	Justification (si différent que proposé)
EN-102 (a ou b) - Isolation thermique, performance ponctuelle ou globale SdE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EN-103 - Chauffage et eau chaude sanitaire SdE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EN-105 - Installation de ventilation SdE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EN-110-(FR) - Rafraîchissement / humidification SdE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EN-112 - Locaux frigorifiques SdE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EN-120-FR - Chaleur renouvelable lors du renouvellement d'une installation de production de chaleur SdE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EN-135-FR - Piscine et jacuzzi (spa) SdE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des constructions et de l'aménagement SeCA
Bau- und Raumplanungsamt BRPA

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T +41 26 305 36 13

www.fr.ch/seca

Procédure simplifiée n° 2026-1-00630-S

Environnement - Protection contre le bruit

Environnement - Protection contre le bruit

<http://www.fr.ch/sen/fr/pub/bruit/documentation.htm>

Un contact avec le service concerné est conseillé en cas de question

Avant de saisir les informations, veuillez consulter les explications pour remplir le formulaire.

<https://www.fr.ch/sen/territoire-amenagement-et-constructions/permis-et-autorisations/frac-informations-utiles-aux-requerants-et-architectes> Explications pour remplir le formulaire

Protection contre le bruit

Installations génératrices de bruit pour le voisinage ou générant des nuisances sonores
Comme par exemple, les PAC air-eau intérieure ou extérieure, ventilations, climatisations, parkings avec plus de 20 places, bâtiments industriels avec installations génératrices de bruit, etc., veuillez cocher "Oui".

Oui Non



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des constructions et de l'aménagement SeCA
Bau- und Raumplanungsamt BRPA

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T +41 26 305 36 13

www.fr.ch/seca

Procédure simplifiée n° 2026-1-00630-S

Environnement - Polluants du bâtiment (amiante)

Environnement - Polluants du bâtiment (amiante)

Déchets

Aide à l'exécution intercantonale http://www.fr.ch/sen/fr/pub/dechets/dechets_chantier.htm

Un contact avec le service concerné est vivement conseillé pour éviter un retour du dossier.

Avant de saisir les informations, veuillez consulter les explications pour remplir le formulaire.

<https://www.fr.ch/sen/territoire-amenagement-et-constructions/permis-et-autorisations/friac-informations-utiles-aux-requerants-et-architectes> Explications pour remplir le formulaire

Quelles sont les substances dangereuses à identifier ?

Les substances dangereuses dont la présence doit être contrôlée sont :

- l'amiante dans divers éléments de construction (flocages, calorifugeages, faux-plafonds, fibrociment, revêtements de sols ou de parois, colles de carrelages,...) ;
- les biphényles polychlorés (PCB) dans les joints d'étanchéité ;
- les métaux lourds dans les peintures, en particulier le plomb (Pb), le zinc (Zn) et le chrome (Cr) ;
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les matériaux bitumineux.

Si, dans les locaux touchés par la transformation, démolition ou rénovation, une activité industrielle ou artisanale a eu lieu, les substances suivantes doivent aussi être contrôlées :

- les restes de produits utilisés durant la phase d'activité industrielle ou artisanale du bâtiment, comme les solvants chlorés, les métaux lourds ou les hydrocarbures qui peuvent se retrouver notamment dans les dalles ou les parois internes.

De quelle année date la construction des bâtiments ou locaux concernées par les travaux ? Avant 1993 Après 1993

Remarques



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Portail cartographique du canton de Fribourg

Légende

Adresses de bâtiments

Numéros de maisons

Noms de rues et de lieux dénommés

Propriété foncière en vigueur

Numéros d'immeubles en vigueur

Type

No de biens-fonds en vigueur

Immeubles en vigueur

□ Biens-fonds en vigueur

Objets divers

Objets divers (lignes)

— Autre corps de bâtiment

Objets divers (surfaces)

□ Mur

▨ Couvert indépendant

Bâtiments MO-RegBL (RegBAFR)

Type

■ Bâtiment

▨ Bâtiment projeté

▨ Couvert indépendant

Couverture du sol

Couverture du sol

Classification nationale

■ Bâtiment

■ Route, chemin

■ Autre revêtement dur

■ Bassin, eau stagnante, cours d'eau

■ Champ, pré, pâturage

■ Jardin

Portail cartographique du canton de Fribourg

Description

Imprimé le 02.04.2026



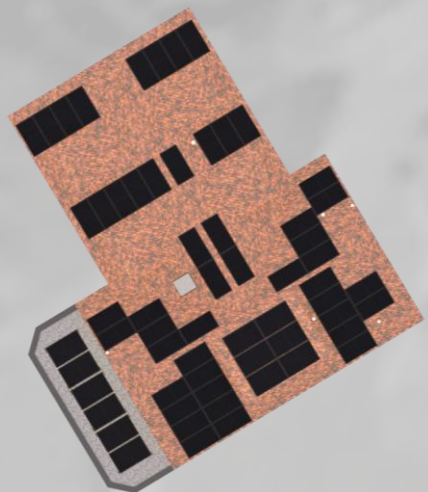
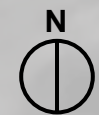
Informations dépourvues de foi publique

20 m

© swisstopo, Etat de Fribourg

CAL IVAN À AVRY-SUR-MATRAN

Route de l'Otierdo 20, 1754 Avry-sur-Matran



S3 Sud - Ouest
11 modules
22.5 m²
5.3 kWc
Tuiles Plates

S5.1 Nord - Ouest
6 modules
12.2 m²
2.9 kWc
Tuiles Plates

S4 Est - Ouest
6 modules
12.2 m²
2.9 kWc
Sheds Est - Ouest

S6 Nord - Est
10 modules
20.5 m²
4.8 kWc
Tuiles Plates

S5.2 Nord - Ouest
6 modules
12.2 m²
2.9 kWc
Tuiles Plates

S2 Sud - Est
6 modules
12.2 m²
2.9 kWc
Tuiles Plates

S1 Sud - Est
16 modules
32.7 m²
7.6 kWc
Tuiles Plates

INSTALLATION PV

29.3 kWc

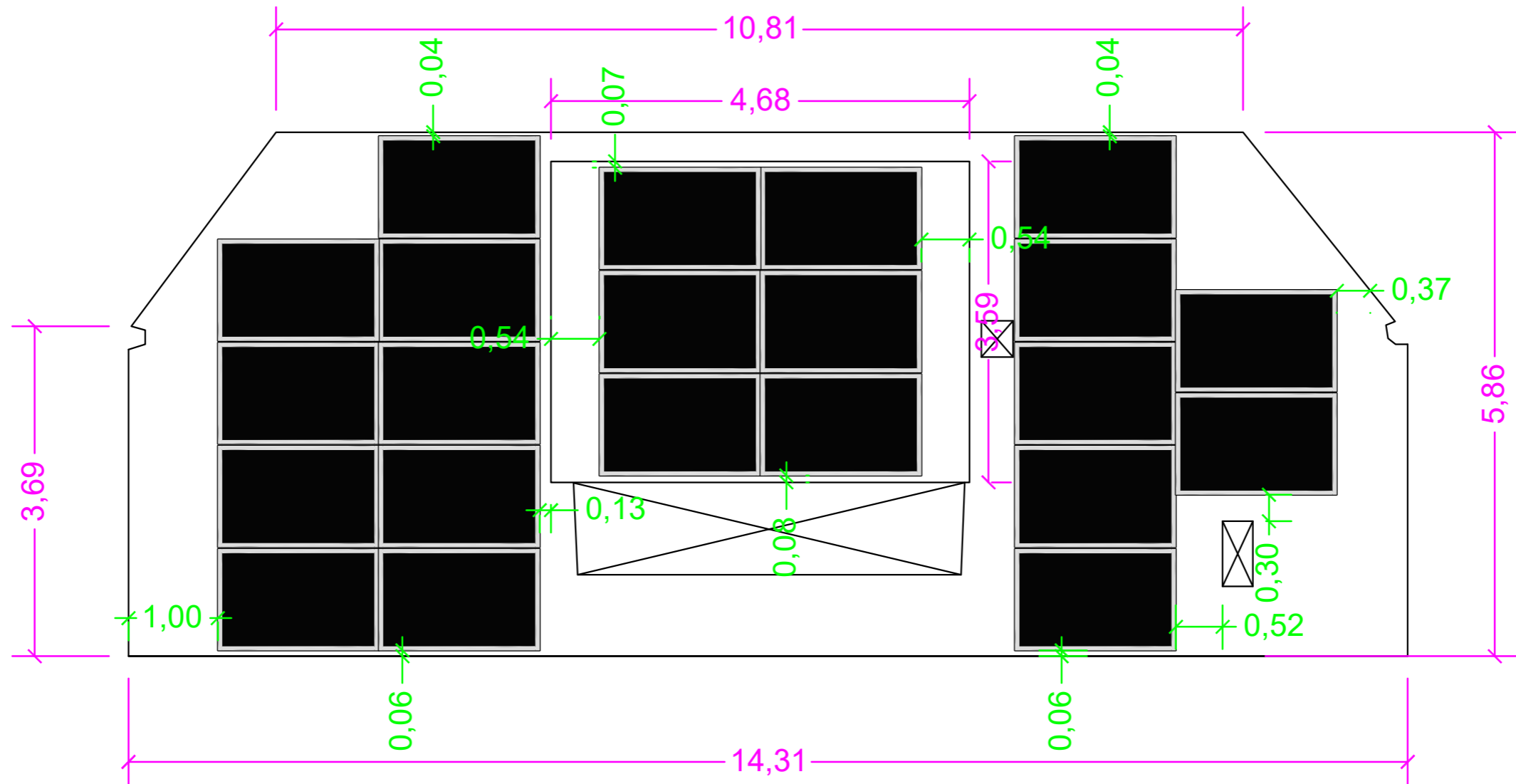
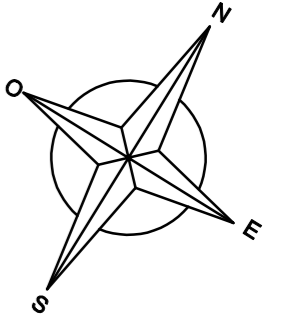
61 MODULES

124.5 m²


TUILES PLATES

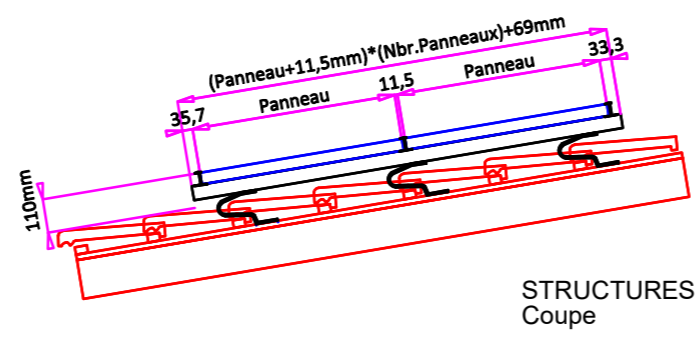
SHEDS EST - OUEST

LONGISOLAR 480W FB



Système: Photovoltaïque				
	PANNEAUX Nbr.	SURFACE m ²	PUISSANCE kWc	CALEPINAGE Feuille
S1/S2	22	44.91	10.56	1/6
S3	11	22.45	5.28	2/6
S4	6	12.25	2.88	3/6
S5.1	6	12.25	2.88	4/6
S5.2	6	12.25	2.88	5/6
S6	10	20.41	4.80	6/6
Tot	61	124.5	29.3	

LEGENDE			
	[LongiSolar] LR7-54HVB-480M		
	mm	m ²	W
	1800 x 1134 x 30	2.04	480
TOITURE	STRUCTURE		
Tuiles plates	[TRITEC] Système de rails TRI-STAND avec crochet et marzari		

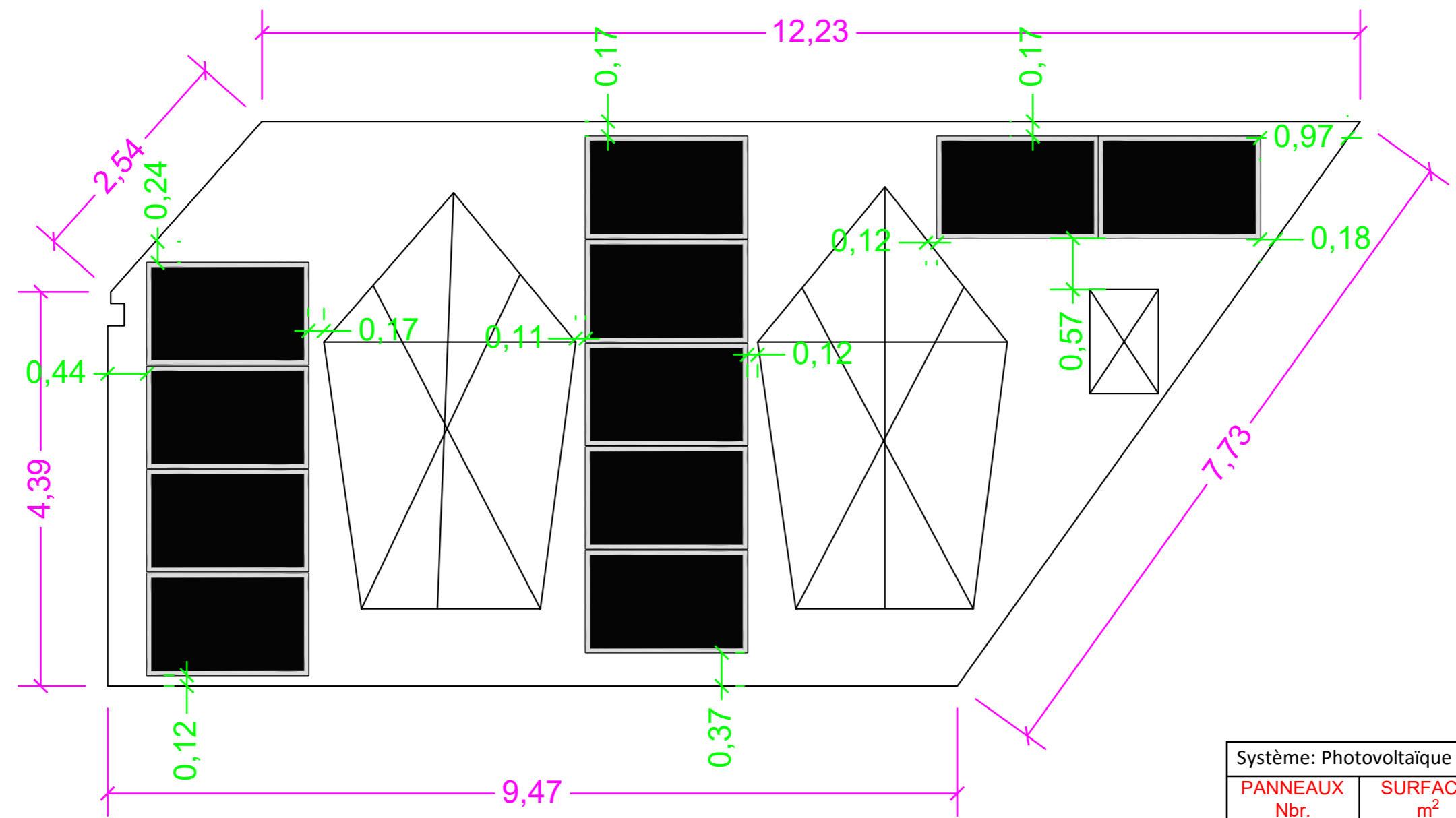
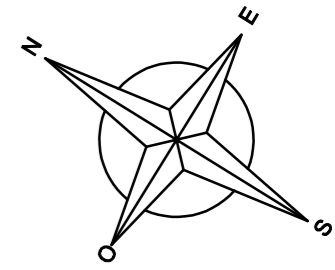


SOLEOL
ENERGY SYSTEMS


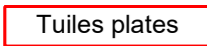
Ch. des Marais 1
CH-1470 Estavayer-le-Lac
Tel: +41 026 664 88 00
info@soleol.ch
www.soleol.ch

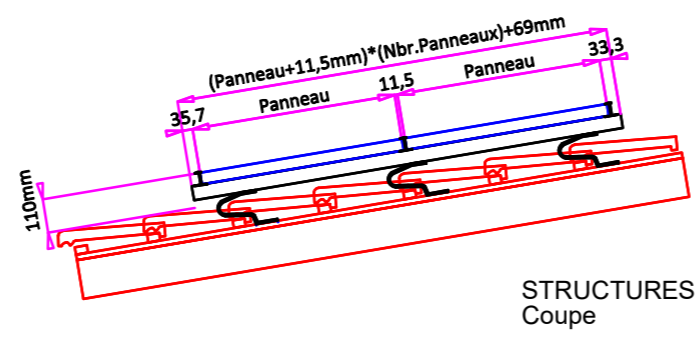
Dessiné: ECS

Projet: Cal Ivan à Avry-sur-Matran		
Calepinage: S1 et S2		
DIMENSION A3	N° PROJET 2024	N° VERSION 1
ECHELLE sans	29.04.2026	FEUILLE 1/6



Système: Photovoltaïque				
	PANNEAUX Nbr.	SURFACE m ²	PUISSANCE kWc	CALEPINAGE Feuille
S1/S2	22	44.91	10.56	1/6
S3	11	22.45	5.28	2/6
S4	6	12.25	2.88	3/6
S5.1	6	12.25	2.88	4/6
S5.2	6	12.25	2.88	5/6
S6	10	20.41	4.80	6/6
Tot	61	124.5	29.3	

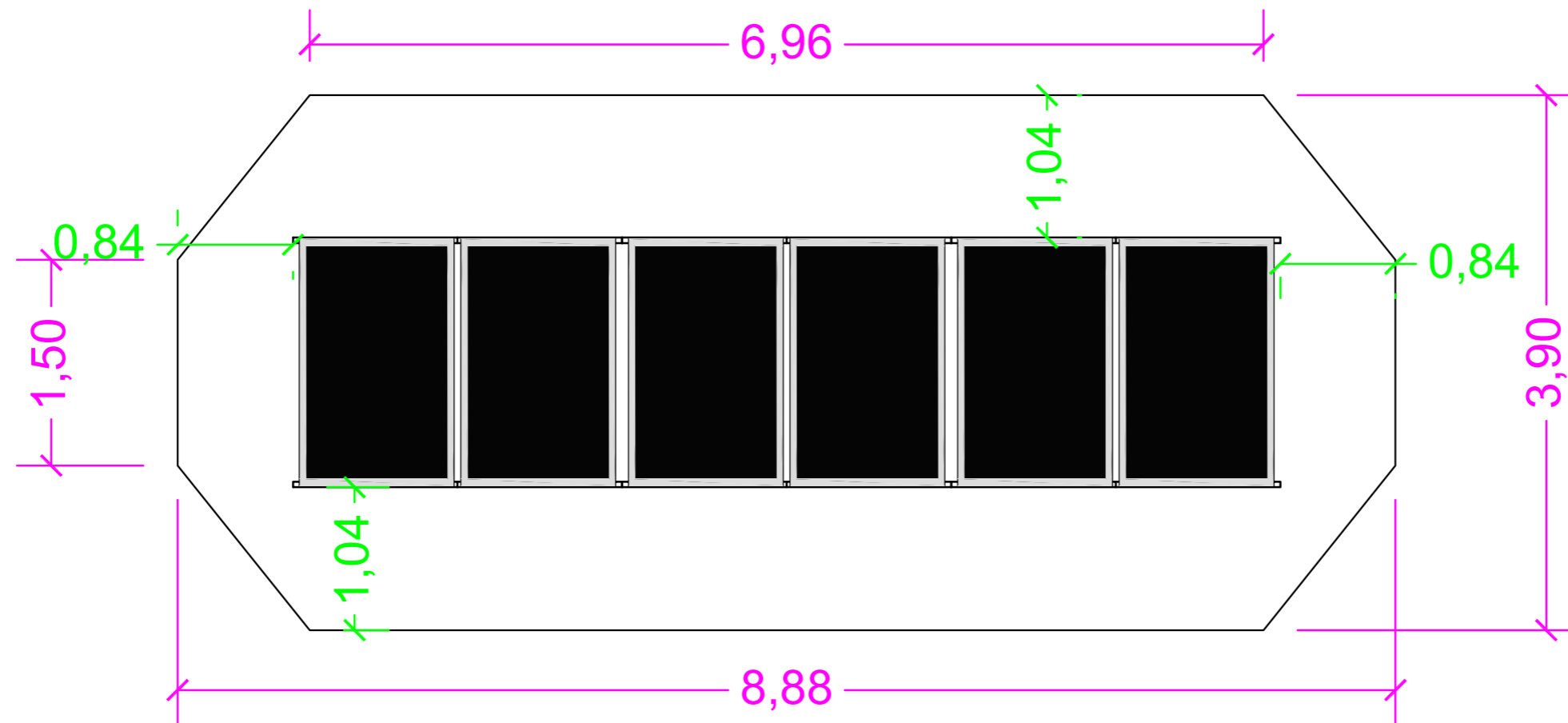
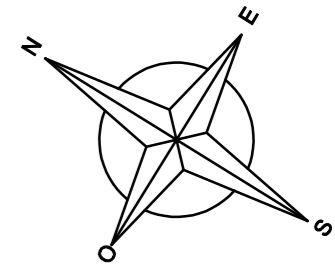
LEGENDE			
	[LongiSolar] LR7-54HVB-480M		
	mm	m ²	W
	1800 x 1134 x 30	2.04	480
TOITURE	STRUCTURE		
	[TRITEC] Système de rails TRI-STAND avec crochet et marzari		





Ch. des Marais 1
CH-1470 Estavayer-le-Lac
Tel: +41 026 664 88 00
info@soleol.ch
www.soleol.ch

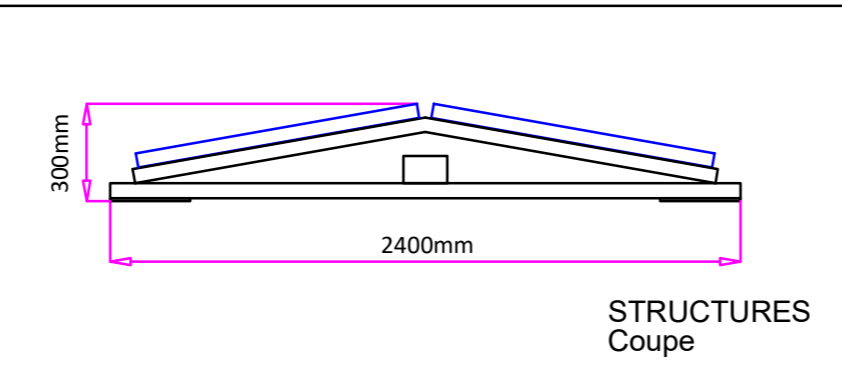
Dessiné: ECS


Projet: Cal Ivan à Avry-sur-Matran		
Calepinage: S3		
DIMENSION A3	N° PROJET 2024	N° VERSION 1
ECHELLE sans	29.04.2026	FEUILLE 2/6



Système: Photovoltaïque				
	PANNEAUX Nbr.	SURFACE m ²	PUISSANCE kWc	CALEPINAGE Feuille
S1/S2	22	44.91	10.56	1/6
S3	11	22.45	5.28	2/6
S4	6	12.25	2.88	3/6
S5.1	6	12.25	2.88	4/6
S5.2	6	12.25	2.88	5/6
S6	10	20.41	4.80	6/6
Tot	61	124.5	29.3	

LEGENDE			
 	[LongiSolar] LR7-54HVB-480M		
	mm	m ²	W
	1800 x 1134 x 30	2.04	480
TOITURE	STRUCTURE		
Plate	[SUNBEAM] Sun-Beam Symmetrical		

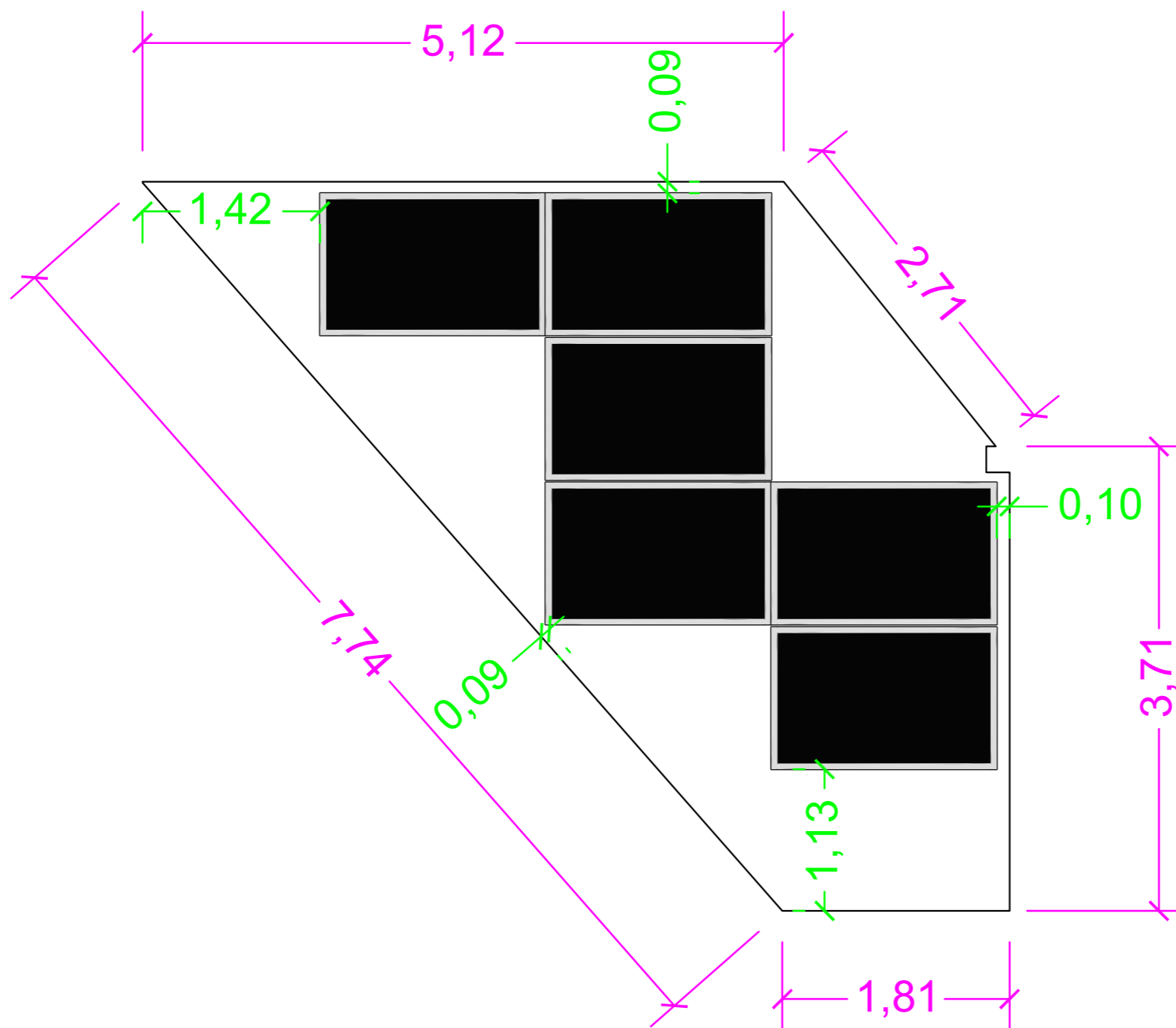
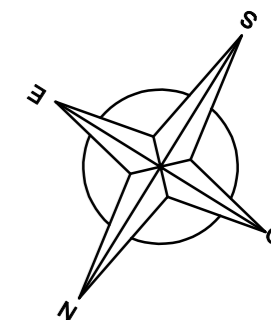



SOLEOL
 ENERGY SYSTEMS



Ch. des Marais 1
 CH-1470 Estavayer-le-Lac
 Tel: +41 026 664 88 00
 info@soleol.ch
 www.soleol.ch

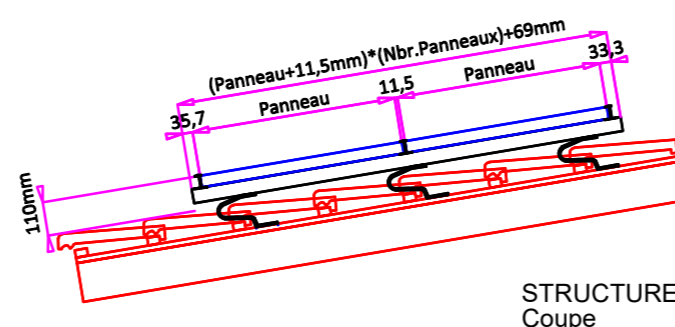
Dessiné: ECS

Projet: Cal Ivan à Avry-sur-Matran		
Calepinage: S4		
DIMENSION A3	N° PROJET 2024	N° VERSION 1
ECHELLE sans	29.04.2026	FEUILLE 3/6



Système: Photovoltaïque				
	PANNEAUX Nbr.	SURFACE m ²	PUISSANCE kWc	CALEPINAGE Feuille
S1/S2	22	44.91	10.56	1/6
S3	11	22.45	5.28	2/6
S4	6	12.25	2.88	3/6
S5.1	6	12.25	2.88	4/6
S5.2	6	12.25	2.88	5/6
S6	10	20.41	4.80	6/6
Tot	61	124.5	29.3	

LEGENDE			
 	[LongiSolar] LR7-54HVB-480M		
	mm	m ²	W
	1800 x 1134 x 30	2.04	480
TOITURE	STRUCTURE		
<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Tuiles plates</div>	[TRITEC] Système de rails TRI-STAND avec crochet et marzari		



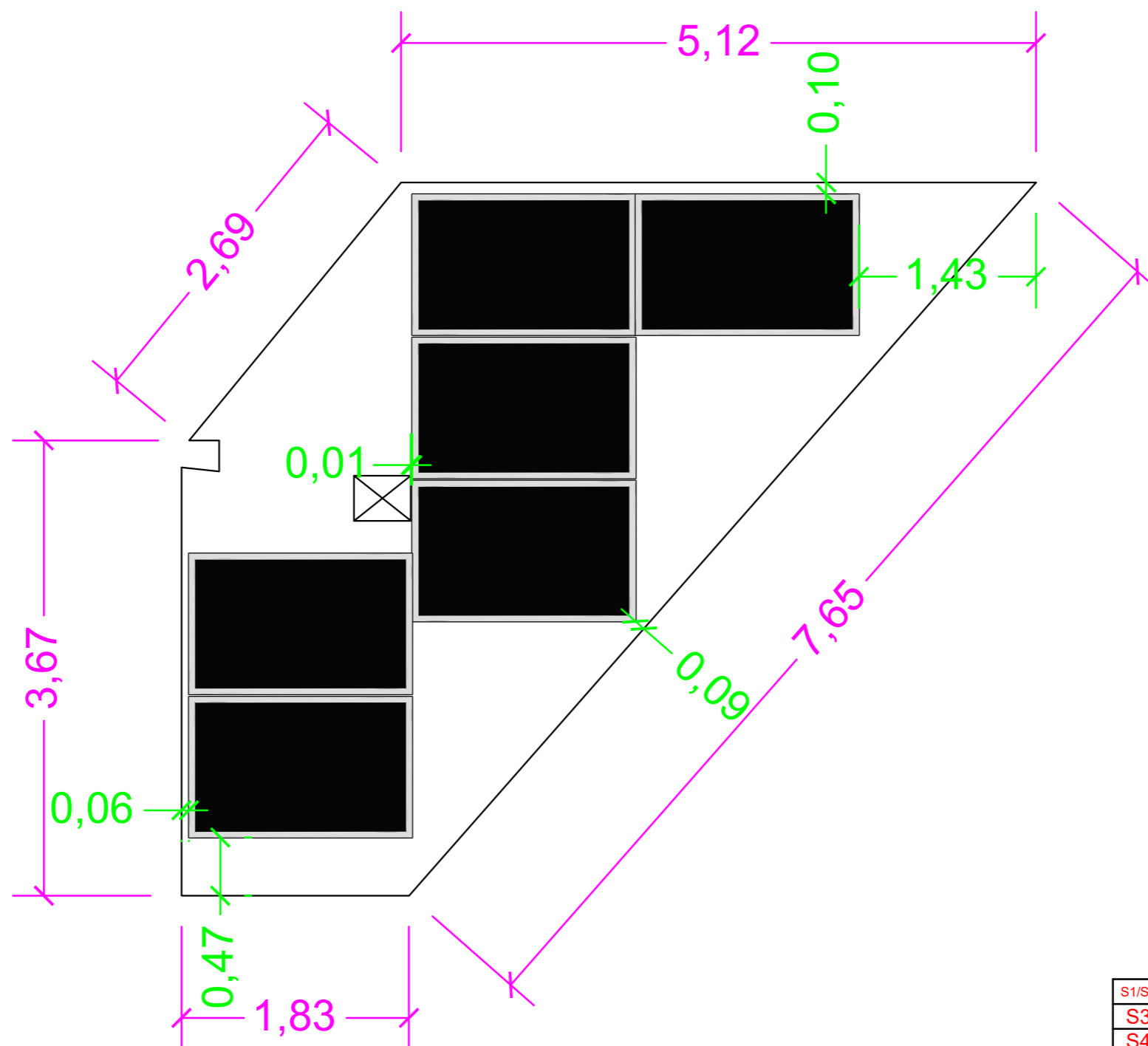
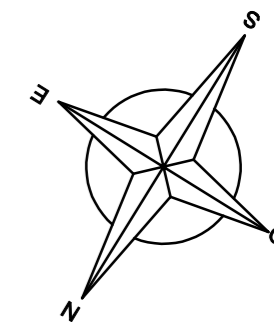
Ch. des Marais 1
CH-1470 Estavayer-le-Lac
Tel: +41 026 664 88 00
info@soleol.ch
www.soleol.ch

Dessiné: ECS



Projet: Cal Ivan à Avry-sur-Matran

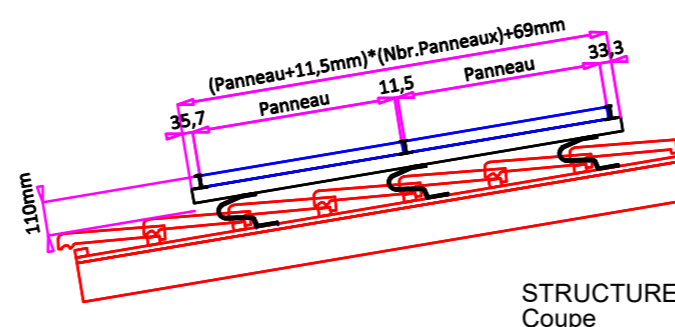
Calepinage: S5.1

DIMENSION	N° PROJET	N° VERSION
A3	2024	1
ECHELLE sans	29.04.2026	FEUILLE 4/6



Système: Photovoltaïque				
	PANNEAUX Nbr.	SURFACE m ²	PUISSANCE kWc	CALEPINAGE Feuille
S1/S2	22	44.91	10.56	1/6
S3	11	22.45	5.28	2/6
S4	6	12.25	2.88	3/6
S5.1	6	12.25	2.88	4/6
S5.2	6	12.25	2.88	5/6
S6	10	20.41	4.80	6/6
Tot	61	124.5	29.3	

LEGENDE			
 	[LongiSolar] LR7-54HVB-480M		
	mm	m ²	W
	1800 x 1134 x 30	2.04	480
TOITURE	STRUCTURE		
<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Tuiles plates</div>	[TRITEC] Système de rails TRI-STAND avec crochet et marzari		



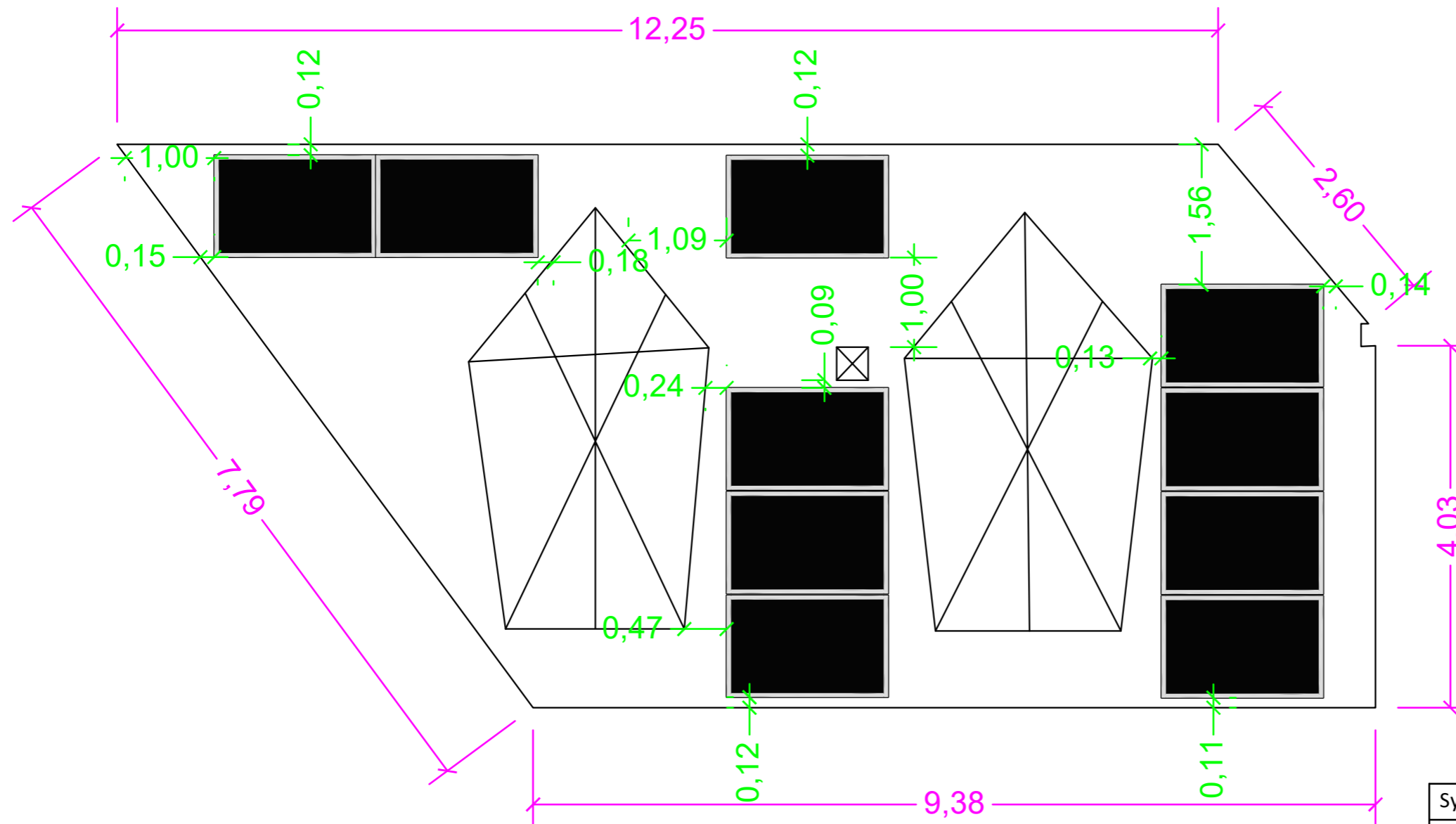
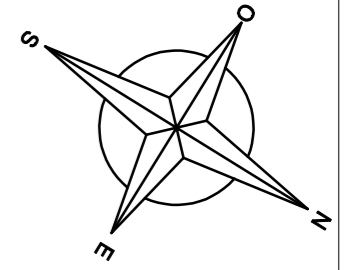
Ch. des Marais 1
CH-1470 Estavayer-le-Lac
Tel: +41 026 664 88 00
info@soleol.ch
www.soleol.ch

Dessiné: ECS


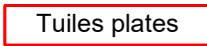
Projet: Cal Ivan à Avry-sur-Matran

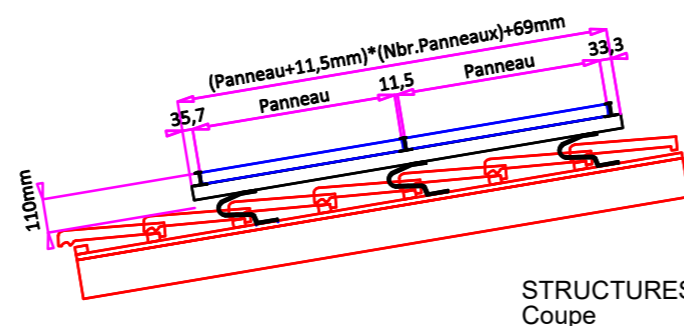
Calepinage: S5.2

DIMENSION	N° PROJET	N° VERSION
A3	2024	1
ECHELLE sans	29.04.2026	FEUILLE 5/6



Système: Photovoltaïque				
	PANNEAUX Nbr.	SURFACE m ²	PUISSANCE kWc	CALEPINAGE Feuille
S1/S2	22	44.91	10.56	1/6
S3	11	22.45	5.28	2/6
S4	6	12.25	2.88	3/6
S5.1	6	12.25	2.88	4/6
S5.2	6	12.25	2.88	5/6
S6	10	20.41	4.80	6/6
Tot	61	124.5	29.3	

LEGENDE			
	[LongiSolar] LR7-54HVB-480M		
	mm	m ²	W
	1800 x 1134 x 30	2.04	480
TOITURE	STRUCTURE		
	[TRITEC] Système de rails TRI-STAND avec crochet et marzari		



Ch. des Marais 1
CH-1470 Estavayer-le-Lac
Tel: +41 026 664 88 00
info@soleol.ch
www.soleol.ch

Dessiné: ECS

Projet: Cal Ivan à Avry-sur-Matran		
Calepinage: S6		
DIMENSION A3	N° PROJET 2024	N° VERSION 1
ECHELLE sans	29.04.2026	FEUILLE 6/6



LR7-54HVB

475~500M

- Highest efficiency with the best energy generation performance
- N-type TaiRay wafer & HPBC2.0 & 0BB innovative structure
- Anti-Shading & Prevent Localized Overheating
- Pure black for extreme elegance
- Longer product warranty, better service



30-year Warranty for
Materials and Processing



30-year Warranty for Extra
Linear Power Output

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730

ISO9001:2015: ISO Quality Management System

ISO14001: 2015: ISO Environment Management System

ISO45001: 2018: Occupational Health and Safety

IEC62941: Guideline for module design qualification and type approval



24.5%
MAX MODULE
EFFICIENCY

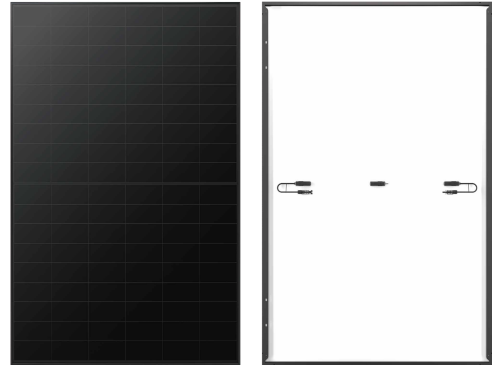
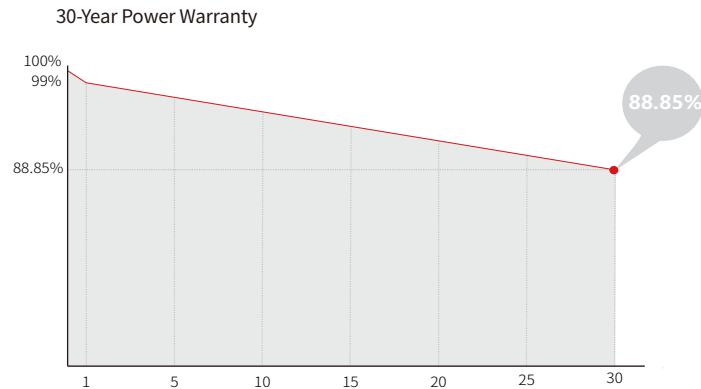
0~3%
POWER
TOLERANCE

<1%
FIRST YEAR
POWER DEGRADATION

0.35%
YEAR 2-30
POWER DEGRADATION

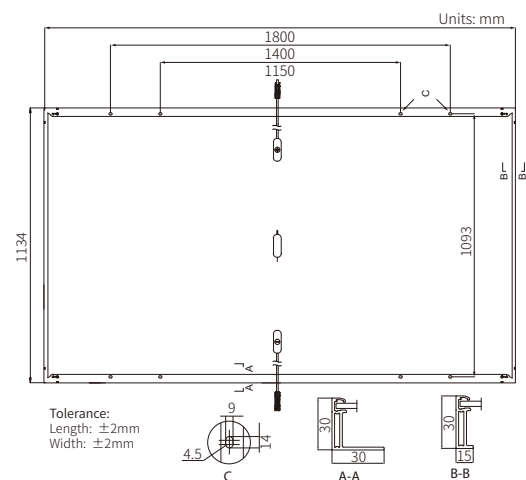
BC-CELL
LOWER OPERATING
TEMPERATURE

Additional Value



Mechanical Parameters

Cell Orientation	108 (6×18)
Junction Box	IP68
Output Cable	4mm ² , +400, -200mm/±1200mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Black anodized aluminum alloy frame
Weight	21.6kg
Dimension	1800×1134×30mm
Packaging	36pcs per pallet / 216pcs per 20' GP / 864pcs per 40' HC



Electrical Characteristics

STC : AM1.5 1000W/m² 25°C

NOCT : AM1.5 800W/m² 20°C 1m/s

Test uncertainty for Pmax: ±3%

Module Type	LR7-54HVB-475M		LR7-54HVB-480M		LR7-54HVB-485M		LR7-54HVB-490M		LR7-54HVB-495M		LR7-54HVB-500M	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax/W)	475	362	480	365	485	369	490	373	495	377	500	381
Open Circuit Voltage (Voc/V)	40.18	38.18	40.29	38.29	40.40	38.39	40.52	38.51	40.64	38.62	40.76	38.73
Short Circuit Current (Isc/A)	15.03	12.08	15.13	12.16	15.23	12.24	15.33	12.32	15.43	12.40	15.53	12.48
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	33.16	31.52	33.28	31.63	33.40	31.74	33.51	31.85	33.62	31.95	33.73	32.05
Current at Maximum Power (Imp/A)	14.33	11.49	14.43	11.57	14.53	11.65	14.63	11.73	14.73	11.81	14.83	11.89
Module Efficiency(%)	23.3		23.5		23.8		24.0		24.3		24.5	

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	IEC Class C

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.200%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.260%/°C



**Diagnostic amiante
avant travaux**



Manuel Tâche

Chemin de la Vignetta 1, 1617 Remaufens
info@manueltache.ch
021 948 09 29 | 079 224 78 21

RAPPORT DIAGNOSTIC AMIANTE ET POLLUANTS DU BATIMENT TYPE « AVANT TRAVAUX SIMPLIFIE »

**Rénovation partielle
D'une maison d'habitation
Route de l'Otierdo 20
1754 Avry-sur-Matran**

Dossier N°2305-90





A - Préambule

Ce rapport est le résultat d'une analyse effectuée dans le cadre du mandat confié par Mr Ivan Cal Route de l'Otierdo 20 à Avry-sur-Matran

Je soussigné certifie avoir vu et examiné tous les locaux et matériaux qui pourraient contenir des MSCA et MCA se rapportant aux travaux prévus dans ce projet.

Aucune situation potentiellement dangereuse pour les occupants n'a été relevée !

Aucun matériau amianté ou pollué est présent dans les parties du bâtiment concernées par les travaux.

Echantillons prélevés le 12.05.2023

Parcelle N° 2144

Remaufens, le 17.05.2023

Tâche Manuel



**Diagnostic amiante
avant travaux**



Manuel Tâche

Chemin de la Vignetta 1, 1617 Remaufens
info@manueltache.ch
021 948 09 29 | 079 224 78 21

B - Liste des éléments expertisés : Dossier N°2305-90

Date : 17.05.2023

Niveau bâtiment	Emplacement	Prélèvement N° Référence N°	Description du matériau ou de l'élément	Type matériau (F / C / FP / FA / SOL / NFA)	Fiche d'identification N°	Plan N°	Prélevé (OUI/NON)	Présence d'amiante (A / N / R)	Analyse laboratoire ou selon Expert LAB EXP)	Quantité matériaux approximative.	1a) Teneur en amiante	1b) Etat de la surface	1c) Influence extérieures	Total évaluation du matériau	Utilisation des locaux A B C	Degré d'urgence assainir I / II / III	Mesure qualité de l'air	Prochain contrôle des MSCA	Remarques
Rez	WC douche	1	Colle carrelage	SOL	-	-	OUI	N	LAB	8 m ²								-	Ràs
Rez	WC douche	2	Colle faïence	NFA	-	-	OUI	N	LAB	28 m ²								-	Ràs
Etage	WC douche	3	Colle carrelage	SOL	-	-	OUI	N	LAB	10 m ²								-	Ràs
Etage	WC douche	4	Colle faïence	NFA	-	-	OUI	N	LAB	20 m ²								-	Ràs
Etage	Salle-de-bain	5	Colle carrelage	SOL	-	-	OUI	N	LAB	12 m ²								-	Ràs
Etage	Salle-de-bain	6	Colle faïence	NFA	-	-	OUI	N	LAB	26 m ²								-	Ràs

Légende pour type de matériaux : F : Flocage C : Calorifugeage FA : Matériaux faiblement agglomérés FP : Faux-plafond SOL : Revêtement de sol NFA : Matériaux fortement agglomérés
Présence d'amiante : A : Contient de l'amiante N : Ne contient pas d'amiante R : Amiante retiré



C - Fiche d'identification des matériaux amiantés ou susceptibles de l'être et mesures d'assainissement

Description du matériau

N° Fiche d'identification :
Lieu ou local :
Prélèvement échantillon :-
Référence :--
Type de matériau :--
Couleur et surface :--
Analyse Labo/Expert :--

Mesure d'assainissement

Code  : **Entreprise désamiantage**
Voir Fiche SUVA N° 33077 ou CFST 6503





Code  : **Artisan instruit**
Voir fiche SUVA N°33031

Degré d'urgence :
Accessibilité :
Prochaine évaluation :

Elimination des déchets :



Degrés d'urgence :

 I	Ordonner l'assainissement
 II	Recommander des mesures d'assainissement
 III	Prendre note de la nécessité d'un assainissement
 IV	Amiante retiré

Elimination des déchets :

Décharge bioactive (Châtillon)



DCB type E (Autres éléments amiantés)



DCMI type B (Fibrociment)



**Diagnostic amiante
avant travaux**



Manuel Tâche

Chemin de la Vignetta 1, 1617 Remaufens
info@manueltache.ch
021 948 09 29 | 079 224 78 21

D- Rapport d'analyse du laboratoire :

RAPPORT D'ANALYSE



M. Tâche Manuel
Chemin de la Vignetta 1
1617 Remaufens

info@manueltache.ch

Bulle, le 16 mai 2023

DETECTION ET IDENTIFICATION DE L'AMIANTE DANS LES MATERIAUX SOLIDES

DESIGNATION DE L'ECHANTILLON

Référence client	2305-90 Rte de l'Otierdo 20, Avry-sur-Matran
Nb échantillons	6
Fourni par	M. Tâche Manuel
Date de réception	15.05.2023
Date de prélèvement	12.05.2023

METHODE D'ANALYSE

No de dossier	AMS 23-465
Norme	HSG 248 Microscopie optique à lumière polarisée
Méthode accréditée	SN EN ISO/CEI 17025:2018
Date de l'analyse	16.05.2023

RESULTATS

AMS 23-465

Echantillon	Description	Résultat
Echantillon 1	Colle carrelage	Amiante non décelé
Echantillon 2	Colle faïence	Amiante non décelé
Echantillon 3	Colle carrelage	Amiante non décelé
Echantillon 4	Colle faïence	Amiante non décelé
Echantillon 5	Colle carrelage	Amiante non décelé
Echantillon 6	Colle faïence	Amiante non décelé



**Diagnostic amiante
avant travaux**



Manuel Tâche

**Chemin de la Vignetta 1, 1617 Remaufens
info@manueltache.ch
021 948 09 29 | 079 224 78 21**

RAPPORT D'ANALYSE

REMARQUES

Les résultats ne concernent que les échantillons analysés, dont seul le client en assume la nature et la qualité.
Quelle que soit leur teneur en amiante, les matériaux contenant de l'amiante doivent être manipulés et éliminés correctement.
Il n'existe pas en Suisse de limite légale de teneur en dessous de laquelle un matériau est considéré comme exempt d'amiante même si des quantités infimes sont mises en évidence.
La limite de détection dépend du type de matériel à analyser. Elle se situe à 0.02 %.
Ce rapport, même partiellement, ne peut être reproduit sans l'autorisation de NeoScope SA.
Les résultats d'analyse sont archivés 10 ans au minimum, les échantillons sont gardés 2 ans dans nos locaux.
Les conditions générales NeoScope SA peuvent être obtenues sur simple appel ou directement sur le site internet.

NeoScope SA

Mégane Gomes
BSc Biochemistry
Analyste



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des constructions et de l'aménagement SeCA
Bau- und Raumplanungsamt BRPA

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T +41 26 305 36 13
www.fr.ch/seca

Procédure simplifiée n° 2026-1-00630-S

Protection incendie (ECAB)

Protection incendie (ECAB)

<http://www.ecab.ch/>

Géométrie du bâtiment

Géométrie du bâtiment
[10-15 Termes et définitions \(vkg.ch\)](#)

Maison individuelle (1 seul appartement)
