



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, F +41 26 305 36 16  
www.fr.ch/seca

# Procédure Simplifiée n° 2024-4-00218-S

## Formulaire de requête

### 1. Informations générales

#### 1.1 Renseignements généraux

Description de l'ouvrage Installation des panneaux solaires  
*(Si l'ouvrage a plusieurs affectations, décrire au minimum les deux plus importantes)*

##### Dérogation(s)

Demande(s) de dérogation  Oui  Non

Convention(s) <https://www.fr.ch/seca/fr/pub/documentation/documentation.htm>

Convention(s) nécessaire(s)  Oui  Non

##### Liaison(s) avec dossier(s) existant(s)

Dossier(s) lié(s)  Oui  Non

##### Parution dans la feuille officielle

Si vous ne souhaitez pas recevoir d'appel d'offre, veuillez cliquer dans la case à cocher ci-dessous.

Sans appel d'offres

#### 1.1.1 Requérent(s)

Seules les informations du requérant 1 sont transmises à la feuille officielle du canton de Fribourg (FO).

##### Requérent 1

Personnalité juridique  Personne physique  Personne morale

Titre  M.  Mme

Nom Perez

Prénom Meyer

Profession

Complément d'adresse

Rue Chemin de la Poste

N° 3

CP (Case postale)

NPA (Code postal) 1783

Localité Pensier

Pays Suisse

Téléphone 1 +41 79 233 77 85

(Exemple : +41 XX XXX XX XX)

Téléphone 2

(Exemple : +41 XX XXX XX XX)

E-mail yolandemeyerperetz@gmail.com

Propriétaire(s) identique(s) au(x)  Oui  Non

requérant(s) ?

### 1.1.2 Auteur(e) des plans

Auteur(e) des plans identique au  Oui  Non  
requérant ?

Personnalité juridique  Personne physique  Personne morale

Raison sociale Swiss Renewable Energy Sàrl

### Personne de contact

Titre  M.  Mme

Nom

Prénom

Complément d'adresse

Rue Route André-Piller

N° 47

CP (Case postale)

NPA (Code postal) 1720

Localité Corminboeuf

Pays Suisse

Téléphone 1 +41 26 475 21 32

(Exemple : +41 XX XXX XX XX)

Téléphone 2

(Exemple : +41 XX XXX XX XX)

E-mail mail@sresa.ch

### 1.1.3 Ingénieur-géomètre breveté-e

Ingénieur-géomètre breveté-e

Oui  Non

### 1.4 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 <a href="http://www.friac.ch">www.friac.ch</a> 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>	

## 2. Ouvrage

### 2.1 Localisation

District	Lac
Commune	Courtepin
Proportion de résidences secondaires	Taux estimé : 0.1217 (01.04.2024)
Secteur	Barberêche
Rue	Chemin de la Poste
N°	3
CP (Case postale)	
NPA (Code postal)	1783
Localité	Pensier
N°(s) bien(s)-fonds (Parcelles principale et supplémentaires)	421
EGID:	<a href="http://geo.fr.ch/EGID/">http://geo.fr.ch/EGID/</a>

### Coordonnées

Coordonnée Est (Y)	2576882.7
Coordonnée Nord (X)	1187940.9

Commune(s) supplémentaire(s) impliquée(s)

## 2.2 Objet de la demande

### 2.2.1 Genre d'intervention

#### Genre d'intervention 1

Ouvrage concerné	<input checked="" type="checkbox"/> Bâtiment <input type="checkbox"/> Bâtiment
Travail projeté	Nouvelle construction / installation
Avec démolition, transformation ou rénovation	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Avec changement de chauffage	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Durée prévue des travaux (Mois)	1

### 2.2.2 Destination de l'ouvrage (Réponses multiples possibles)

### Infrastructures

- 
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Panneau et support destiné aux réclames | <input type="checkbox"/> Place de parc non-couverte |
| <input type="checkbox"/> Distributeur automatique                |   |
| <input type="checkbox"/> Garage, place de parc 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 :  Thermique  Photovoltaïque  Ventilation
- Installation sanitaire  Stockage de combustibles et carburants
- Production de chaleur
- Production de froid
- 

Bassin artificiel (Piscine, spa, jacuzzi, etc.) -

<https://www.fr.ch/document/204671>

---

### Autres ouvrages

- 
- Petite construction, cabanon, annexe,...
- Travaux sur façade et toiture
- 

### Informations complémentaires

---

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

---

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

---

## 2.3 Estimation des coûts

---

Coût de la construction selon SIA (CHF) 49'393.00

---

Coût au m<sup>3</sup> selon SIA (CHF/m<sup>3</sup>)

---

Volume selon SIA (m<sup>3</sup>)

---

Coût des aménagements extérieurs 49'393.00  
(CHF)

---

## 3. Informations relatives au(x) bien-fonds

### 3.1 Informations relatives à la parcelle

#### 3.1.1 Plan d'aménagement local (PAL)

	Auteur des plans	SIT
Plan d'aménagement local (PAL)	<input checked="" type="radio"/> En vigueur <input type="radio"/> Mis à l'enquête	En vigueur
Type de zone	<input checked="" type="radio"/> En zone à bâtir <input type="radio"/> Hors zone à bâtir	En zone à bâtir
Affectation communale	Zone d'habitation, HA	Zone résidentielle à faible densité

#### 3.1.2 Plan d'aménagement de détail (PAD)

	Auteur des plans	SIT
Plan d'aménagement de détail (PAD)	Aucun	Aucun

#### 3.1.3 Projet

	Auteur des plans	SIT
Située sur un site pollué <a href="http://www.fr.ch/sen/fr/pub/documentati on/sites_pollues.htm">http://www.fr.ch/sen/fr/pub/documentati on/sites_pollues.htm</a>	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Secteur de protection des eaux <a href="http://www.fr.ch/eau/fr/pub/eaux_souter raines/protection_eaux_souterraines.htm">http://www.fr.ch/eau/fr/pub/eaux_souter raines/protection_eaux_souterraines.htm</a>	<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> SA	<input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> Au - Ao <input type="checkbox"/> uB
Situé proche d'un périmètre de protection de la nature et du paysage <a href="http://www.fr.ch/snp">http://www.fr.ch/snp</a>	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé dans une zone exposée au bruit	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé dans une zone attenante OPAM	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé dans une zone archéologique	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Oui
Situé proche d'une zone d'exploitation (Gravière)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé dans un périmètre de protection (Biens culturels)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé proche d'un objet recensé ou protégé (Biens culturels)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé dans l'espace réservé (Lacs et cours d'eau)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé proche d'un cours d'eau à ciel ouvert	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé dans ou à proximité immédiate d'un secteur de danger naturel	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non
Situé proche d'une surface forestière	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Oui
Situé proche d'un périmètre de	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Non

protection de la faune

Situé en surface d'assolement  Oui  Non Non

### Transports énergétiques, ferroviaires, aériens et routiers

L'ouvrage est-il à proximité d'une installation de transport ?  Oui  Non

Situé proche d'une ligne à haute tension  Oui  Non Non

## 3.2 Informations relatives au règlement communal d'urbanisme (RCU)

Pour tout renseignement, veuillez consulter :

- Accord intercantonal harmonisant la terminologie dans le domaine des constructions (AIHC) (<https://www.fr.ch/seca/fr/pub/documentation/documentation/aihc.htm>)
- Le règlement communal d'urbanisme de la zone concernée (RCU)

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
SBPu <a href="https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas">https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas</a>	m2	<input checked="" type="checkbox"/>		
IBUS y.c. bonus et report(s) d'indice <a href="https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas">https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas</a>		<input checked="" type="checkbox"/>		
IOS y.c. report(s) d'indice <a href="https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas">https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas</a>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Iver y.c. report(s) d'indice <a href="https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas">https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas</a>		<input checked="" type="checkbox"/>		
IM y.c. report(s) d'indice <a href="https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas">https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas</a>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Report d'indices <a href="https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/convention-de-report-dindice">https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/convention-de-report-dindice</a>			<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
Hauteur totale (h) <a href="https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/convention-de-report-dindice">https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/convention-de-report-dindice</a>	mètre	<input checked="" type="checkbox"/>		



[ement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas](https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas)

Hauteur de façade (hf)                                mètre     

<https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas>

Hauteur de façade au faite (hf-f)                  mètre     

<https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas>

Hauteur de façade à la gouttière (hf-g)          mètre     

<https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas>

Distance à la limite (D)                             mètre     

[https://bdlf.fr.ch/app/fr/texts\\_of\\_law/710.11](https://bdlf.fr.ch/app/fr/texts_of_law/710.11)

### Enveloppe du bâtiment

**Renseigner uniquement les champs applicables au projet en fonction du RCU de la zone et/ou du plan d'aménagement de détail (PAD)**

Pas concerné

Règle applicable

Projet

Façades : matériaux, couleurs                   

Toitures : matériaux, couleurs                  

### 3.3 Validation des données

Les données reprises du SIT ont été vérifiées ou complétées



## 4. Sélection des formulaires spécifiques / énergétiques

Ci-dessous la liste des formulaires spécifiques / énergétiques présélectionnés selon l'ouvrage projeté et sa localisation. Ces derniers devront être renseignés lors de la prochaine étape de saisie.

L'historique de la sélection est conservée quelles que soient les modifications apportées aux questions du formulaire principal (Pages 1, 2 et 3).

Veillez vérifier la pertinence de la sélection et ajuster en cas de nécessité (Ajout / Suppression).

Au besoin, contacter le(s) service(s) concerné(s).

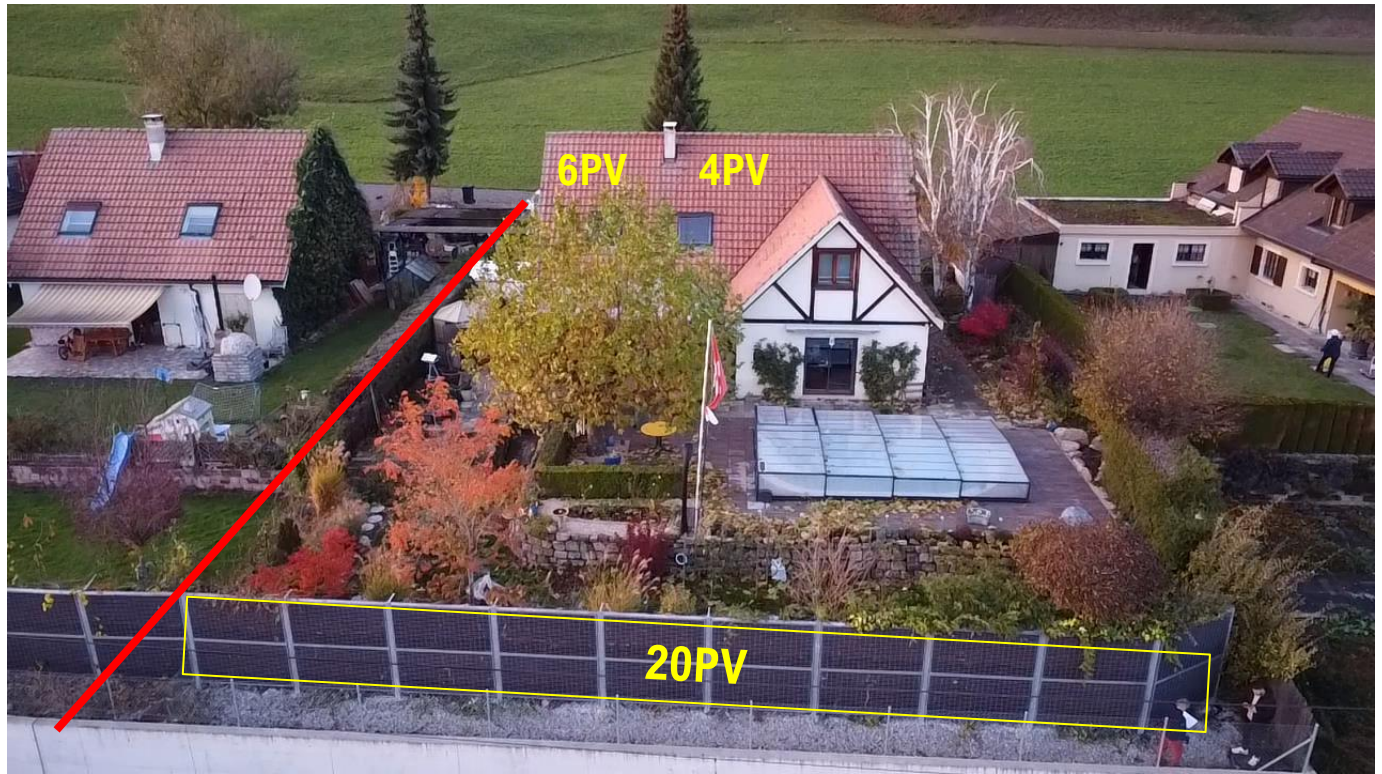
### Cantonal

	Formulaires sélectionnés	Formulaires suggérés	Justification (si différent que proposé)
Mobilité SMo SPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protection du bâtiment ECAB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protection incendie ECAB	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pas concerné
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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pas concerné
Environnement - Site pollué SEn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Environnement - Déchets SEn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Environnement - Produits chimiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Energie

	Formulaires	Formulaires	Justification (si différent que proposé)
--	-------------	-------------	--

	sélectionnés	suggérés
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"/>



Inclinaison: 43°

CALEPINAGE TOITURE



14200

Inclinaison: 90°

CALEPINAGE PARROIE



23000



Corminboeuf, 27.11.2023

## Objet : Annonce d'installation photovoltaïque

Monsieur, Madame,

Veillez trouver ci-joint, le dossier complet d'annonce d'installation photovoltaïque pour notre cliente :

Madame,  
Yolande MEYER PEREZ  
Chemin de la Poste 3, 1783 Pensier

Ce dossier comprend :

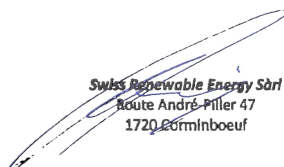
- Procuration du requérant
- Annonce d'installation ne nécessitant pas d'autorisation de construire
- Plan prévisionnel d'implantation des panneaux
- Plan de principe de coupe du projet
- Extrait de carte 1 :25'000
- Prospectus des produits
- Photo du bâtiment / de la toiture
- Plan de situation (guichet cartographique)
- Schéma de principe de fonctionnement
- Déclaration du responsable assurance qualité en protection incendie (formulaire ECA)  
(à signer par vos soins, afin que le client le transmette à son assurance bâtiment)

Si des subventions sont disponibles dans votre commune pour les installations photovoltaïques, merci de bien vouloir nous en informer dès réception de ce courrier.

Dans l'attente de votre réponse, nous restons volontiers à votre disposition pour tout renseignement nécessaire.

Veillez recevoir nos meilleures salutations.

**Blerina Krasniqi**  
Administration



## LE MANDANT :

Madame / ~~Monsieur~~ (nom et prénom) : MEYER PEREZ Yolande

Demeurant à : Chemin de la Poste 3

Numéro Postal : 1783 Ville : Pensier Cro de Courtepin

## LE MANDATAIRE :

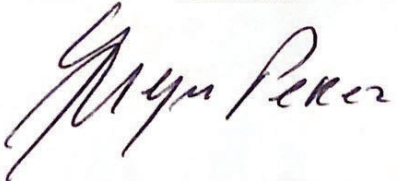
Le mandant constitue pour son mandataire spécial :

SWISS RENEWABLE ENERGY : Route André Piller 47, 1720 Corminboeuf

Auquel il donne le pouvoir, pour lui et en son nom d'effectuer les démarches administratives relatives à une installation photovoltaïque à l'adresse indiquée ci-dessus auprès des communes et organismes compétents.

Fait à : Pensier, le 09/11/2023

Le Mandant



Signature précédée de la mention «Bon pour pouvoir»

Le Mandataire



## Formulaire d'annonce pour les installations solaires

Le droit fédéral prévoit que, dans les zones à bâtir et les zones agricoles, les installations solaires suffisamment adaptées aux toits (art. 32a al. 1 de l'ordonnance fédérale du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire OAT) ne nécessitent pas de permis de construire. De tels projets doivent simplement être annoncés à la commune (art. 87 al. 3 ReLATeC).

Pour déterminer si une installation solaire est dispensée ou soumise à une demande de permis de construire, il convient de se référer à la [directive d'octobre 2015](#),

Les installations solaires prévues sur des biens culturels, dans des sites naturels d'importance cantonale ou nationale ainsi que les installations énumérées à l'art. 85 let. f du règlement d'exécution de la loi sur l'aménagement du territoire et des constructions (ReLATeC) restent soumises à l'obligation de permis de construire (art. 18a al. 3 LAT). La liste des biens culturels d'importance cantonale ou nationale est énumérée à l'art. 32b OAT, complétée par l'[arrêté du Conseil d'Etat du 10 décembre 2014](#).

Les projets d'installations solaires soumis à une demande de permis de construire doivent suivre la procédure simplifiée (art. 85 al. 1 let. f ReLATeC). Voir la [fiche de requête](#) ainsi que les documents à joindre à la demande selon le [guide de constructions du 15 novembre 2011](#)

Le présent formulaire doit être transmis à la commune **30 jours** avant le début des travaux (art. 87 al. 3 ReLATeC).

### Description du projet

Installation de panneaux solaire

#### 1 Renseignements généraux

##### 1.1 Localisation du projet

Commune	Pensier	District	
Secteur		Coordonnée y (Est)	
Rue	Chemin de la Poste N° 3	Coordonnée x (Nord)	
NPA	1783 Localité Pensier	N° immeuble (parcelle)	421

##### 1.2 Requéran(t)e

Nom ou Raison sociale	Meyer Perez	Profession	
Prénom	Yolande	Téléphone	
Rue	Chemin de la Poste N° 3	Portable	079 233 77 85
NPA	1783 Localité Pensier	E-mail	yolandemeyerperetz@gmail.com

##### 1.3 Propriétaire(s) du fonds

Nom ou Raison sociale	Meyer Perez	Prénom	Yolande
Rue	Chemin de la Poste N° 3	Téléphone	079 233 77 85
NPA	1783 Localité Pensier	E-mail	yolandemeyerperetz@gmail.com

##### 1.4 Auteur(e) du projet

Nom ou Raison sociale	Swiss Renewable Energy Sàrl	Téléphone	026 475 21 32
Prénom		Portable	
Rue	Route André-Piller N° 47	Fax	
NPA	1720 Localité Corminboeuf	E-mail	Mail@sresa.ch

## 2 Installation

### 2.1 Type de zone

- En zone à bâtir  
 En zone agricole

Type de zone Habitation

### 2.2 Nature des travaux

- Nouvelle installation  
 Remplacement d'une installation existante  
 Extension d'une installation existante

### 2.3 Capteurs solaires

- Thermiques  
 Intégrés en toiture  
 Rapportés sur toiture  
 Collecteurs plans  
 Collecteurs tubes  
Fabricant et type  
 Vitrés  
 Non vitrés  
Surface (m<sup>2</sup>)  
Destination  
 Pour eau chaude  
 Pour chauffage  
 Pour piscines

- Photovoltaïques  
 Intégrés en toiture  
 Rapportés en toiture (10PV en toiture + 20PV sur le mur)

Puissance totale 12.30 kW Fabricant et type DuoNergy

Production prévue 12'300.00 kWh/an Surface (m<sup>2</sup>) 51.00

### 2.4 Coûts totaux des travaux

CHF 49'393.00

## 3 Date de début des travaux

29.04.2024

## 4 Signatures

Le respect des prescriptions selon l'art. 32a al. 1 OAT est validé par la signature

Lieu, date Corminboeuf le 27.11.2023

Signatures

  
Swiss Renewable Energy Sàrl  
Route André-Piller 47  
1720, Corminboeuf

  
Swiss Renewable Energy Sàrl  
Route André-Piller 47  
1720, Corminboeuf

  
Swiss Renewable Energy Sàrl  
Route André-Piller 47  
1720, Corminboeuf

Requérant(e)

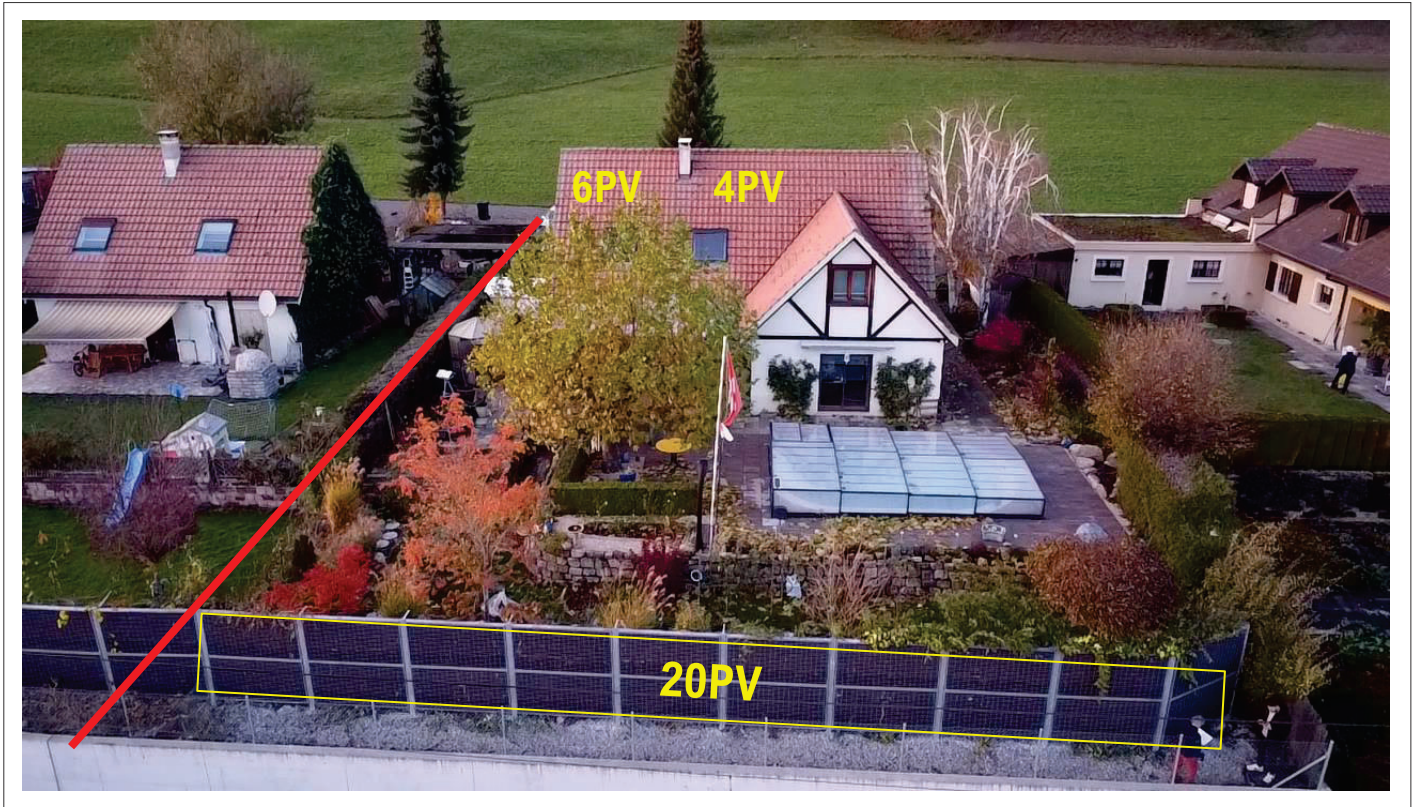
Auteur(e) du projet

Propriétaire(s) du fonds

## 5 Documents à joindre à l'annonce:

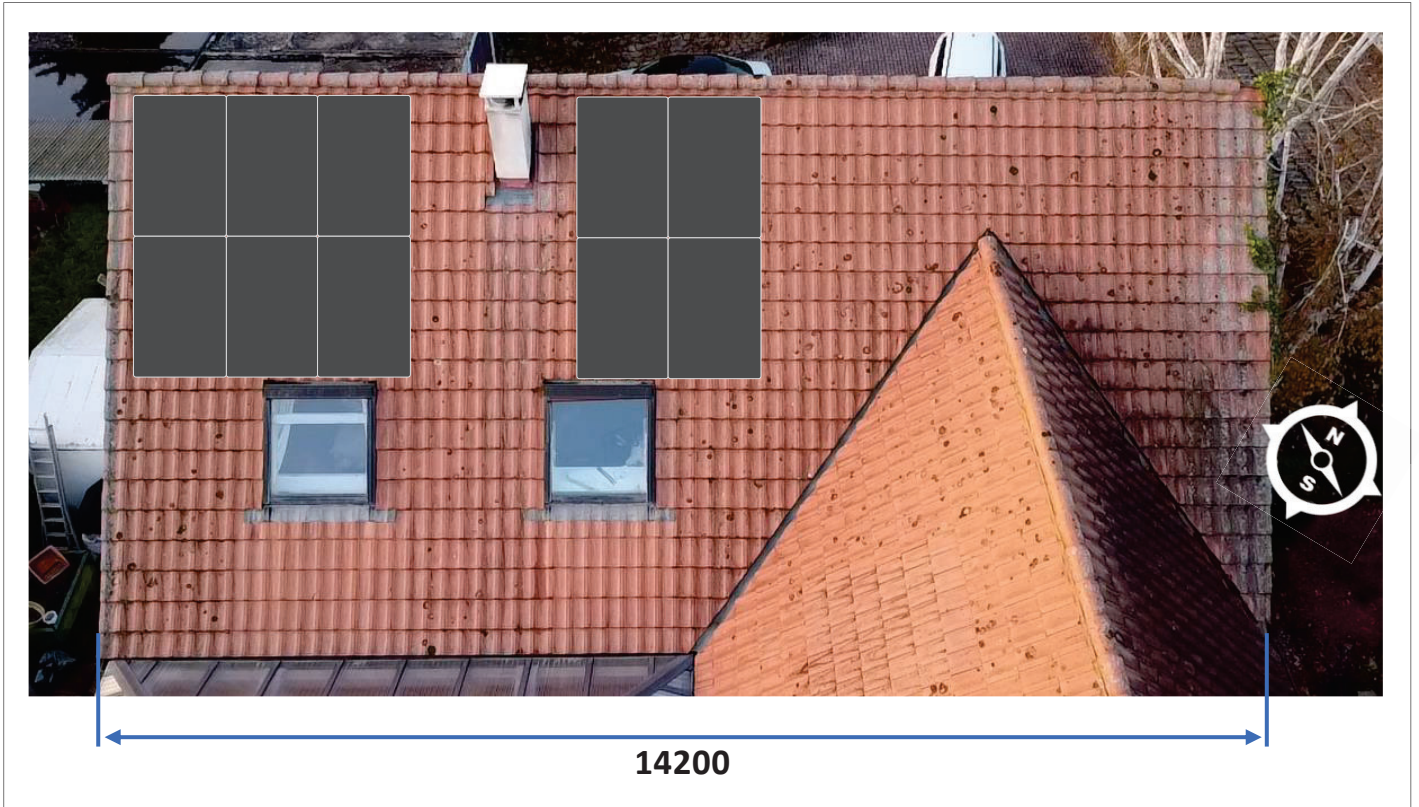
- Plan de situation à l'échelle 1:500 ou 1:1000
- Vue en plan de l'installation solaire (plans, schémas, photos)
- Vue en coupe et en façade (plans, schémas, photos)





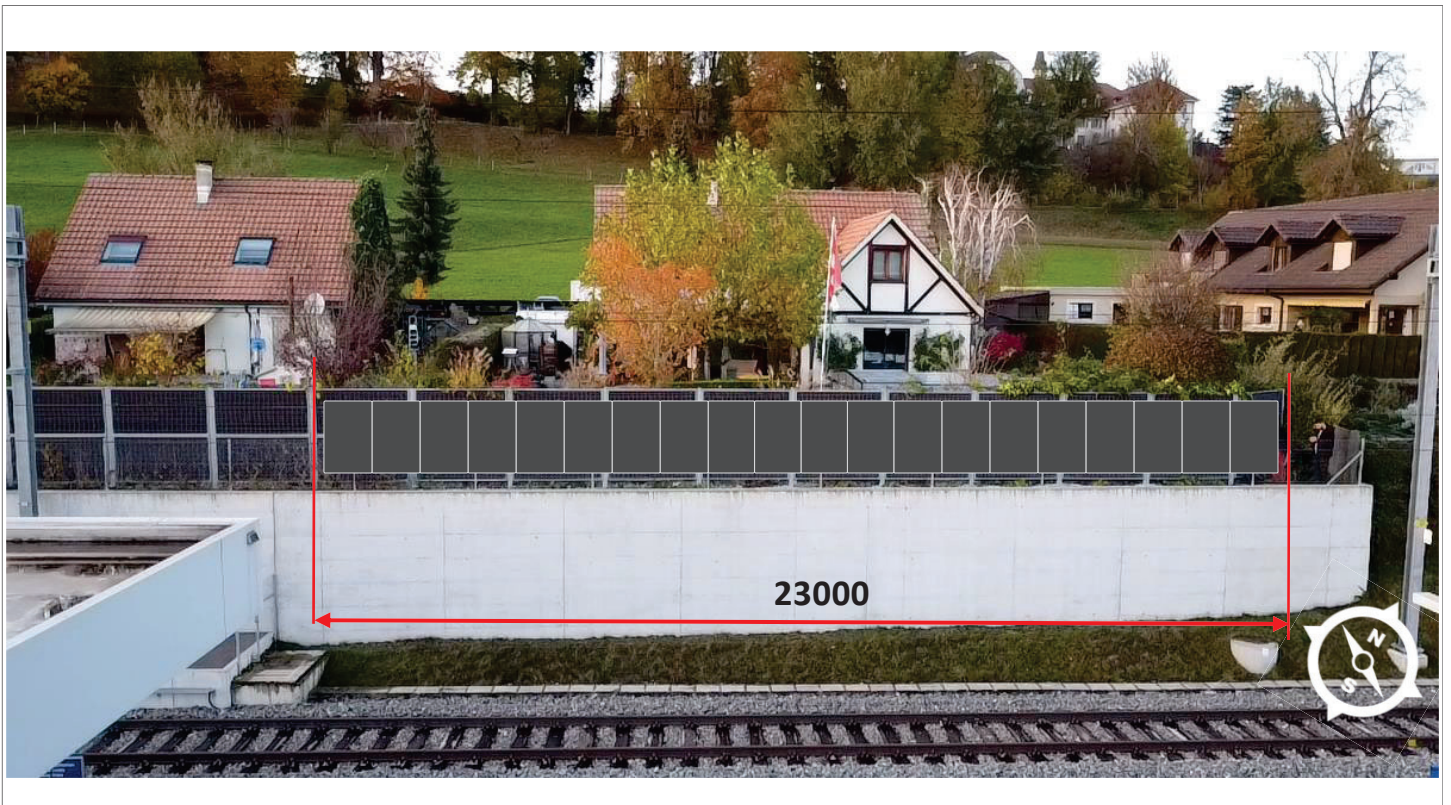
Inclinaison: 43°

CALEPINAGE TOITURE

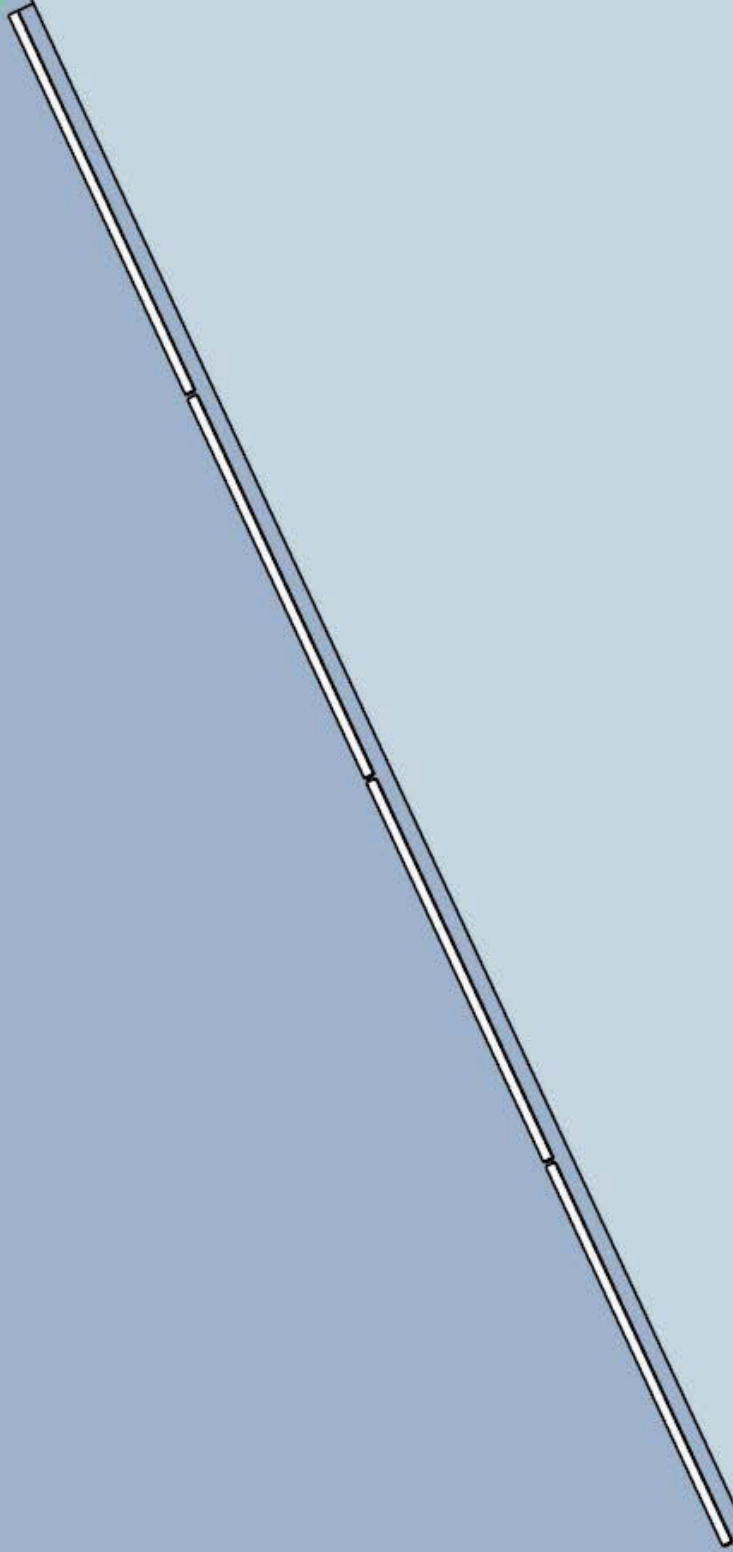


Inclinaison: 90°

CALEPINAGE PARROIE



0.11m



Google Maps Chem. de la Poste 3



Images ©2023 Google, Images ©2023 Airbus, CNES / Airbus, Geozen, Maxar Technologies, Données cartographiques ©2023 200 m Google





## DN-BT108N

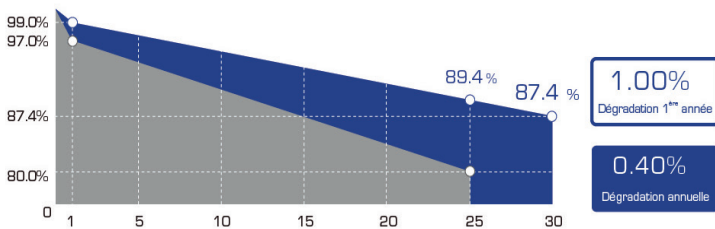
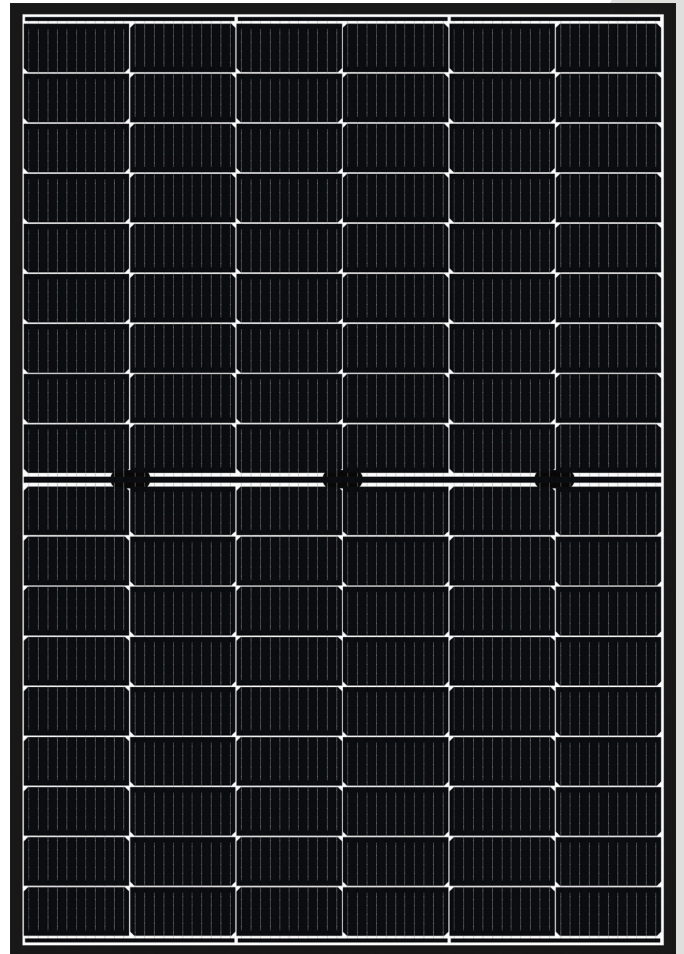
BIVERRE BIFACIAL TRANSPARENT  
DEMI-CELLULE N-TYPE

**410Wc**  
Puissance de sortie maximale

**21,43%**  
Rendement maximum

**25 ans**  
Garantie produit

**0/+5Wc**  
Puissance de sortie garantie



■ Garantie de performance linéaire DUONERGY DN-BT108N  
■ Garantie de performance linéaire module standard



### Gain d'énergie supplémentaire

Au moins 30 ans de durée de vie, plus de 10% à 15% en toiture et ombrières de gain d'énergie supplémentaire en comparaison avec modules classiques.



### LID Free

Cellule N-Type non affectée par l'effet LID



### Faible LCOE

Haute bifacialité, puissance de sortie élevée, économie sur les coûts BOS



### Meilleure réactivité à faible luminosité

Large réponse spectrale, puissance de sortie supérieure même dans des conditions de faible luminosité (temps nuageux)



### Meilleur coefficient de température

Production d'électricité plus élevée à hautes températures grâce à la technologie N-Type



### Applications étendues, même en conditions climatiques difficiles

Installation possible en conditions climatiques difficiles, neige, zone humide, vent

**1,00 %**  
Dégradation  
1<sup>ère</sup> année

**0,40 %**  
Dégradation  
annuelle

## Données électriques STC\*

Module	DN-BT108N-400	DN-BT108N-405	DN-BT108N-410	DN-BT108N-415	DN-BT108N-420
Condition de test	Face avant	Face avant	Face avant	Face avant	Face avant
Puissance max - Pmax (Wc)	400	405	410	415	420
Tension MPP - Vmpp (V)	31,1	31,3	31,5	31,7	31,9
Courant MPP - Impp (A)	12,87	12,95	13,02	13,10	13,17
Tension de circuit ouvert - Voc (V)	37,1	37,3	37,5	37,7	37,9
Courant de court circuit - Isc (A)	13,67	13,75	13,82	13,91	13,98
Rendement module (%)	20,41	20,67	20,92	21,18	21,43

\*STC : AM 1.5, 1000W/m<sup>2</sup>, température ambiante de 25°C

## Données électriques NOCT\*

Module	DN-BT108N-400	DN-BT108N-405	DN-BT108N-410	DN-BT108N-415	DN-BT108N-420
Condition de test	Face avant	Face avant	Face avant	Face avant	Face avant
Puissance max - Pmax (Wc)	303	307	311	315	318
Tension MPP - Vmpp (V)	29,2	29,4	29,6	29,8	30,0
Courant MPP - Impp (A)	10,38	10,44	10,50	10,56	10,62
Tension de circuit ouvert - Voc (V)	35,5	35,7	35,8	36,0	36,2
Courant de court circuit - Isc (A)	11,02	11,09	11,14	11,22	11,27

\*NOCT : 800W/m<sup>2</sup>, température ambiante de 20°C, Vitesse du vent 1m/s

## Propriétés mécaniques

Dimension des cellules	182,00mm*91,00mm
Nombre de cellules	108
Dimension (mm)	1728*1134*30
Poids	24,5kg
Épaisseur du verre Av/Ar	2,0mm/2,0mm
Longueur des câbles	1200mm
Connecteur	MC4 EVO2
Conditionnement	36 pcs/palette x 26 palettes/40' Hc

## Valeurs limites

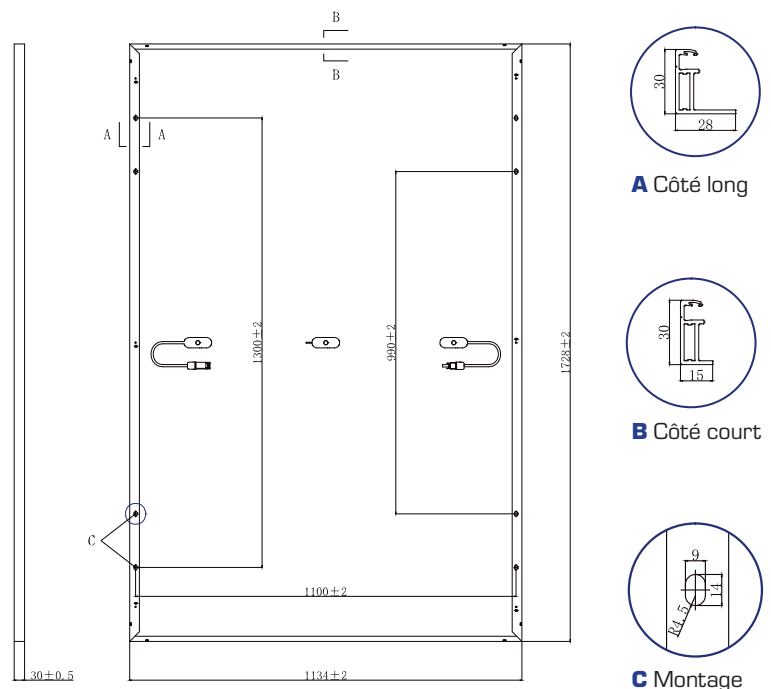
Température de fonctionnement	-40°C à 85°C
Tension maximum du système	1500V (IEC)
Courant inverse maximum	30A
Tolérance de puissance	0 à +5Wc
Bifacialité*	80%

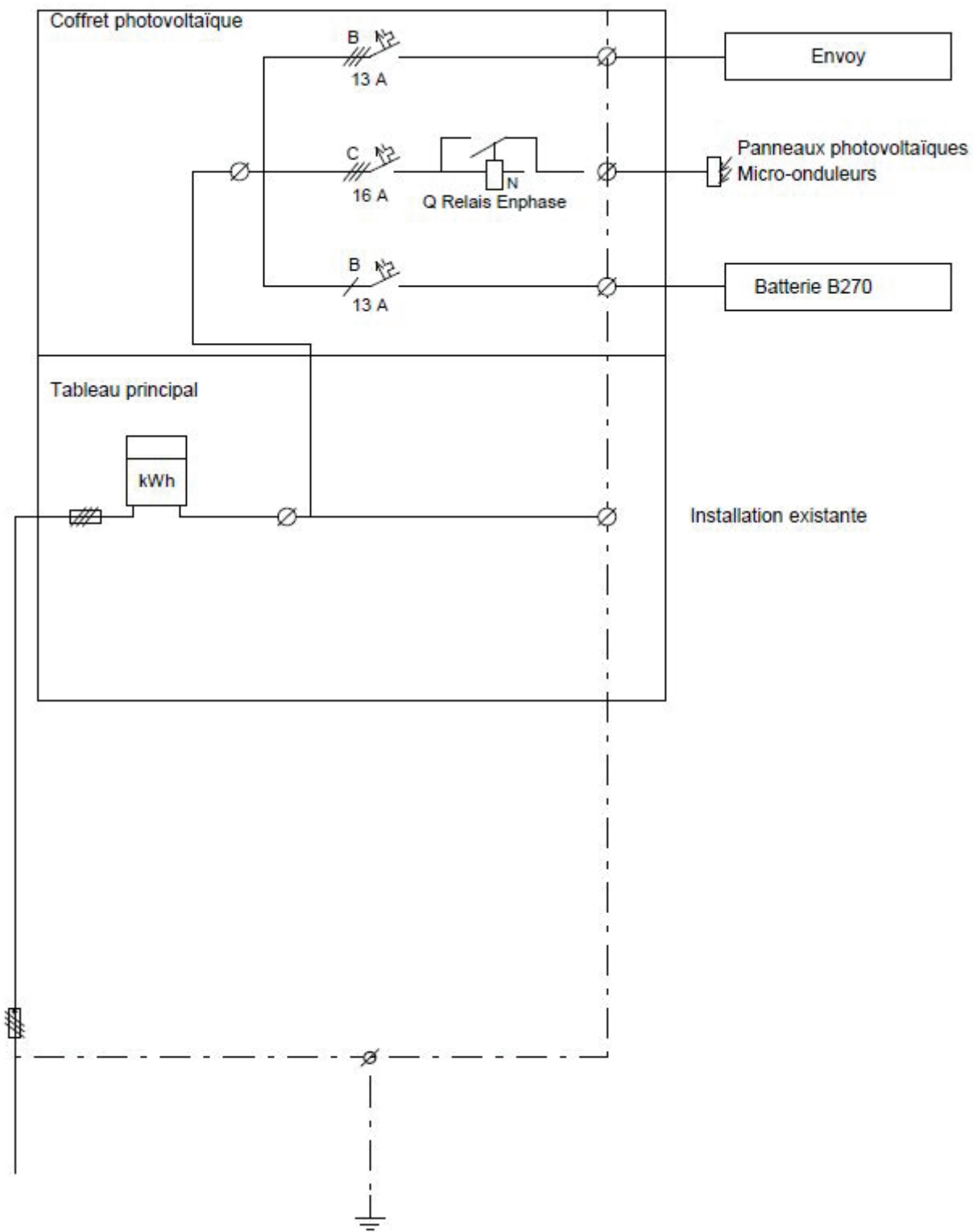
\*Bifacialité : PmaxArrière (STC)/PmaxAvant (STC) | Tolérance ±5%

## Coefficient de température

Coefficient de température Pmax*	-0,310%/°C
Coefficient de température Voc	-0,260%/°C
Coefficient de température Isc	+0,046%/°C
NOCT	42 ± 2°C

\*Coefficient de température Pmax ±0.03%







# DÉCLARATION DU RESPONSABLE ASSURANCE QUALITÉ EN PROTECTION INCENDIE

## 1. Informations sur l'objet

 Bâtiment Neuf Bâtiment existant (transformation / rénovation)

Objet :

Installation Photovoltaïque

Adresse :

Chemin de la Poste 3

NPA/Localité :

1783 Pensier

Maître de l'Ouvrage :

Swiss Renewable EneSàrl

N° Dossier ECA (si connu) :

CAMAC N° (si connu) :

Bât. ECA / Parcelle :

421

## 2. Caractéristiques Générales

Hauteur totale du bâtiment (en m) :

Nb. de niveaux hors-sol :

Nb. de sous-sols :

Affectations du bâtiment :

Habitation

Dangers d'incendie particuliers:

Aucun

Degré d'assurance qualité attribué à l'ensemble du bâtiment :

 1  2  3  4

Partie de bâtiment particulière / indépendante

 1  2  3  4

## 3. Responsable Assurance Qualité

Entreprise :

Swiss Renewable Energy Sàrl

Adresse :

Route André Piller 47

Nom :

Prénom :

Téléphone :

026 475 21 32

Courriel :

mail@sresa.ch

Responsabilité :  Totale  Phase projet/planification  Phase exécution / suivi des travaux

Qualification(s) / références:

 Figure sur la liste « Responsables Assurance Qualités niveaux 2 et 3 reconnus pour la période transitoire 2015-2019 ». Spécialiste en protection incendie AEAI (Degré 2) N°HPI : Expert en protection incendie AEAI (Degrés 2 à 4) N°HPI : Profession en lien avec le domaine de la construction et/ou de la protection incendie (**valable uniquement en degré 1**); architecte, dessinateur projeteur, responsable de travaux, bureau technique,... Autres\* : **justificatifs à fournir pour approbation de l'autorité**

Partenariat par un responsable reconnu (si oui préciser le nom):

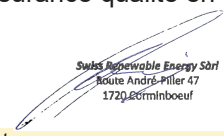
### Déclaration à transmettre à l'autorité compétente de police du feu ( Commune):

Par sa signature, le(la) soussigné(e) se déclare compétent(e) et disponible pour réaliser/suivre le concept de protection incendie conformément aux dispositions de l'article 4.1.3 de la DPI 11-15f "Assurance qualité en protection incendie" et atteste l'exactitude et la conformité des renseignements donnés.

Date :

27/11/2023

Signature :

  
Swiss Renewable Energy Sàrl  
Route André Piller 47  
1720 Serminboeuf

\*Cadre ci-dessous réservé à l'autorité compétente de police du feu ECA/Commune selon répartition de compétence

Validation de l'autorité :

 OUI NON

Si non; justification :

Date :

Nom et Visa :



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, F +41 26 305 36 16  
www.fr.ch/seca

# Procédure Simplifiée n° 2024-4-00257-S

## Formulaires spécifiques/énergétiques

**Protection incendie (ECAB)** <http://www.ecab.ch>

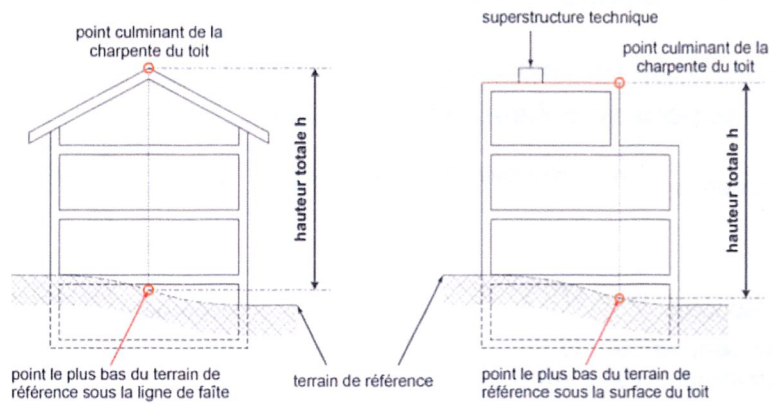
### Géométrie du bâtiment

Géométrie du bâtiment

10-15 Termes et définitions (vkg.ch)

Maison individuelle (1 seul appartement)

La hauteur totale doit être mesurée conformément aux dispositions de l'Accord intercantonal harmonisant la terminologie dans le domaine des constructions (AIHC).

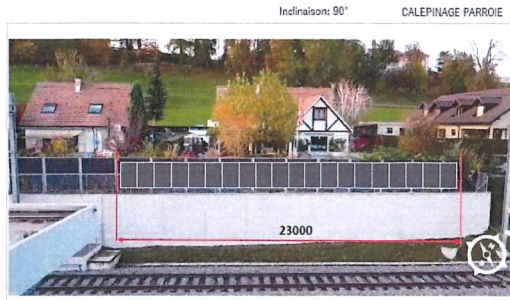


De : Pillonel Julien <[Julien.Pillonel@tpf.ch](mailto:Julien.Pillonel@tpf.ch)>  
Envoyé : mercredi, 21 février 2024 16:42  
À : [office@sresa.ch](mailto:office@sresa.ch)  
Cc : [yolandemeyerperetz@gmail.com](mailto:yolandemeyerperetz@gmail.com); Perez Jacques <[jacques.perez@bljuwin.ch](mailto:jacques.perez@bljuwin.ch)>  
Objet : RE: Installation des panneaux solaire sur pare-vue - Yolande MEYER PEREZ

Bonjour,

Afin de clarifier des aspects sécuritaires, notamment par rapport à la proximité de la ligne de contact 15'000VAC, pourriez-vous m'indiquer / confirmer les points ci-dessous :

- Accès prévu depuis parcelle de Monsieur et Madame Perez (à droite sur l'extrait ci-dessous)
- Pose des panneaux sur les panneaux-pare-vue de manière verticale (90° comme l'indique l'extrait ci-dessous)
- Quels est le système de fixation, respectivement quelles sont les dimensions maximales des éléments à manipuler ? => rails / châssis ?



Merci d'avance pour votre retour sur ces éléments.

Avec mes meilleures salutations

Julien Pillonel  
Chef de projet

Transports publics fribourgeois infrastructure (TPF INFRA) SA  
Service Bureau technique GE

Rte du Vieux-Canal 6 – 1762 Givisiez  
[Julien.Pillonel@tpf.ch](mailto:Julien.Pillonel@tpf.ch)  
+41 26 351 08 59 – +41 79 798 59 84  
[tpf.ch](http://tpf.ch)

Suivez-nous sur :

De : [office@sresa.ch](mailto:office@sresa.ch) <[office@sresa.ch](mailto:office@sresa.ch)>  
Envoyé : jeudi, 8 février 2024 15:49  
À : Pillonel Julien <[Julien.Pillonel@tpf.ch](mailto:Julien.Pillonel@tpf.ch)>  
Cc : [yolandemeyerperetz@gmail.com](mailto:yolandemeyerperetz@gmail.com)  
Objet : Installation des panneaux solaire sur pare-vue - Yolande MEYER PEREZ

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de [office@sresa.ch](mailto:office@sresa.ch). Découvrez pourquoi cela est important

Bonjour Monsieur Pillonel,

Après avoir contacté la commune de Courtepin pour une installation de panneaux solaires pour notre cliente Madame Yolande MEYER PEREZ, la commune en question nous informe que nous devons avoir votre confirmation, pour pouvoir installer sur les panneaux pare-vue.

En Annexe vous trouvez l'annonce complète qui a été envoyé à la commune.  
Je vous prie de nous faire savoir comment procéder pour la suite.

Pour toutes questions supplémentaires je reste à votre disposition.

Avec mes meilleures salutations.



Blerina Krasniqi – Administration  
 [Office@sresa.ch](mailto:Office@sresa.ch)  
 026 475 21 32  
 Lu-Ve 08h00-12h00 13h30-16h30  
 Route André-Piller 47, 1720 Corminboeuf  
[www.sresa.ch](http://www.sresa.ch)

De : [technique@sresa.ch](mailto:technique@sresa.ch)  
A : [contact@sresa.ch](mailto:contact@sresa.ch)  
Objet : RE: Installation des panneaux solaire sur pare-vue - Yolande MEYER PEREZ  
Date : jeudi, 15 avril 2024 13:45:43  
Pièces jointes : [image015.png](#)  
[image013.png](#)  
[image014.png](#)  
[image015.png](#)  
[image016.png](#)  
[image017.png](#)  
[image018.png](#)  
[image019.png](#)

Salut tu peux relancer la commune en disant qu'on a l'accord du tpf

De : Pillonel Julien <[Julien.Pillonel@tpf.ch](mailto:Julien.Pillonel@tpf.ch)>  
Envoyé : mercredi, 13 mars 2024 13:31  
À : [technique@sresa.ch](mailto:technique@sresa.ch); [office@sresa.ch](mailto:office@sresa.ch)  
Cc : [yolandemeyerperetz@gmail.com](mailto:yolandemeyerperetz@gmail.com); [jacques.perez@bljuewin.ch](mailto:jacques.perez@bljuewin.ch)  
Objet : RE: Installation des panneaux solaire sur pare-vue - Yolande MEYER PEREZ

Bonjour,

Merci pour vos explications.

Le projet tel qu'il est prévu peut être réalisé, sous réserve des conditions suivantes, que nous reformulerons dans le cas d'une consultation lors d'une mise à l'enquête :

- a. La convention signée (le 01.12.2016 par Madame et Monsieur Perez, le 10.01.2017 par TPF INFRA SA) reste valable, notamment concernant le point n° 2 du respect de la distance limite de sécurité (voir extrait convention ci-dessous).
2. Mme et M. Perez s'engagent à respecter la distance limite de sécurité par rapport aux installations ferroviaires, telles que les lignes électriques. Un espace suffisamment large pour l'entretien de la paroi antibruit devra être prévu entre celle-ci et la clôture. L'entretien de la paroi antibruit est à la charge et aux frais des époux Perez.

- Il y a lieu ici de s'assurer que le passage restant après la pose des panneaux satisfasse aux exigences mentionnées.
- La distance minimale restante après la pose des panneaux doit donc être soumise pour approbation aux TPF.

- b. Avant le démarrage des travaux, le maître de l'ouvrage devra prendre contact avec les TPF (au minimum 6 semaines avant le début des travaux), afin d'établir toutes les mesures de sécurité liées à la proximité d'une voie ferrée, conformément au RTE 20'100 et 20'600. L'ensemble de ces coûts sera à la charge du maître de l'ouvrage.

Pour ce faire, le maître de l'ouvrage annoncera les travaux via le formulaire de demande :

<https://www.tpf.ch/fr/a-propos-des-tpf/activites/infrastructure/annonce-de-travaux-de-tiers>.

Dans le cas présent, un protecteur devra être présent durant toute la durée des travaux pour gérer et surveiller les aspects liés à la sécurité ferroviaire / dangers électriques.

- c. Les rails de fixation ne devront pas dépasser la longueur annoncée de 180 [cm] .
- d. Les accès et les cheminement le long de la paroi pare-vue se feront uniquement sur la parcelle de Madame et Monsieur Perez. (Aucun débordement sur la parcelle voisine)
- e. Le maître de l'ouvrage renonce à faire valoir tout droit de voisinage découlant de l'exploitation ordinaire des TPF (bruit, vibrations, trépidations, sons solidiens, fumée, inductions électriques, courants vagabonds, perturbations électrochimiques ou électromagnétiques, etc.). Il protégera ses installations sensibles (informatiques ou autres) de façon appropriée. Dans le cas présent, nous vous rendons attentifs à l'alimentation de la ligne de contact 15'000 volts et à l'ensemble des problèmes liés aux courants vagabonds.
- f. Le maître de l'ouvrage prendra les éventuelles mesures de constructions nécessaires afin d'éviter tout problème d'immissions de vibrations dues au trafic ferroviaire.
- g. L'installation ne devra pas entrer en contact avec le mur de soutènement ou sa clôture. Un distancement de minimum 10 [cm] est requis entre ces éléments et l'installation solaire photovoltaïque dans son ensemble.
- h. L'inclinaison des panneaux ne devra pas engendrer d'éblouissement au conducteur de train.

Je reste à disposition pour tout complément d'information.

Avec mes meilleures salutations

Julien Pillonel  
Chef de projet

Transports publics fribourgeois Infrastructure (TPF INFRA) SA  
Service Bureau technique GE

Rte du Vieux-Canal 6 – 1762 Glisviesz  
[julien.pillonel@tpf.ch](mailto:julien.pillonel@tpf.ch)  
+41 26 351 08 59 – +41 79 798 59 84  
[tpf.ch](http://tpf.ch)

Suivez-nous sur :



De : [technique@sresa.ch](mailto:technique@sresa.ch) <[technique@sresa.ch](mailto:technique@sresa.ch)>  
Envoyé : jeudi, 29 février 2024 11:19  
À : Pillonel Julien <[Julien.Pillonel@tpf.ch](mailto:Julien.Pillonel@tpf.ch)>  
Cc : [yolandemeyerperetz@gmail.com](mailto:yolandemeyerperetz@gmail.com); [jacques.perez@bljuewin.ch](mailto:jacques.perez@bljuewin.ch)  
Objet : RE: Installation des panneaux solaire sur pare-vue - Yolande MEYER PEREZ

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de [technique@sresa.ch](mailto:technique@sresa.ch). Découvrez pourquoi cela est important

Bonjour Monsieur PILLONEL,

Concernant vos préoccupations ci-dessous :

- Nos monteurs passeront seulement par la parcelle de Monsieur et Madame Perez.
- Les panneaux seront installé sur les pare-vue en format portrait mais avec une légère inclinaison afin d'optimiser la production solaire.
- Nous utiliserons le système de fixation rail K2 les éléments seront coupé en atelier afin de ne pas dépasser 180cm, pour des raisons évidentes de sécurité.

Je reste à votre entière disposition pour vous fournir tout renseignement complémentaire.

Meilleures salutations,



Toan LE TICH – Service Technique

[technique@sresa.ch](mailto:technique@sresa.ch)  
 026 475 21 32 (Choix 4, puis Choix 1)  
 Lu-Ve 08h00-12h00 13h30-16h30  
 Route André-Piller 47, 1720 Cominboeuf

[www.sresa.ch](http://www.sresa.ch)

