# Le potentiel solaire photovoltaïque sur votre toiture

## Appel d'offres groupé – Séance d'organisation

Yannick Sauter, Planair SA

9 mai 2023

Saint-Maurice

CHABLAIS AGGLO

Avec le soutien de

suisseénergie

PLANAIR
Ingénieurs conseils en énergies et environnement

# But de la séance

1. Connaître les détails sur le déroulement de l'appel d'offres groupé
2. Connaître les choix à faire et les implications
3. Avoir une vue globale sur les coûts d'une installation photovoltaïque dans votre région
4. Décider si vous voulez continuer avec la procédure

→ **Vous permettre de maîtriser votre installation**

# Déroulement

**Déroulement de la démarche d'appel d'offres groupé**

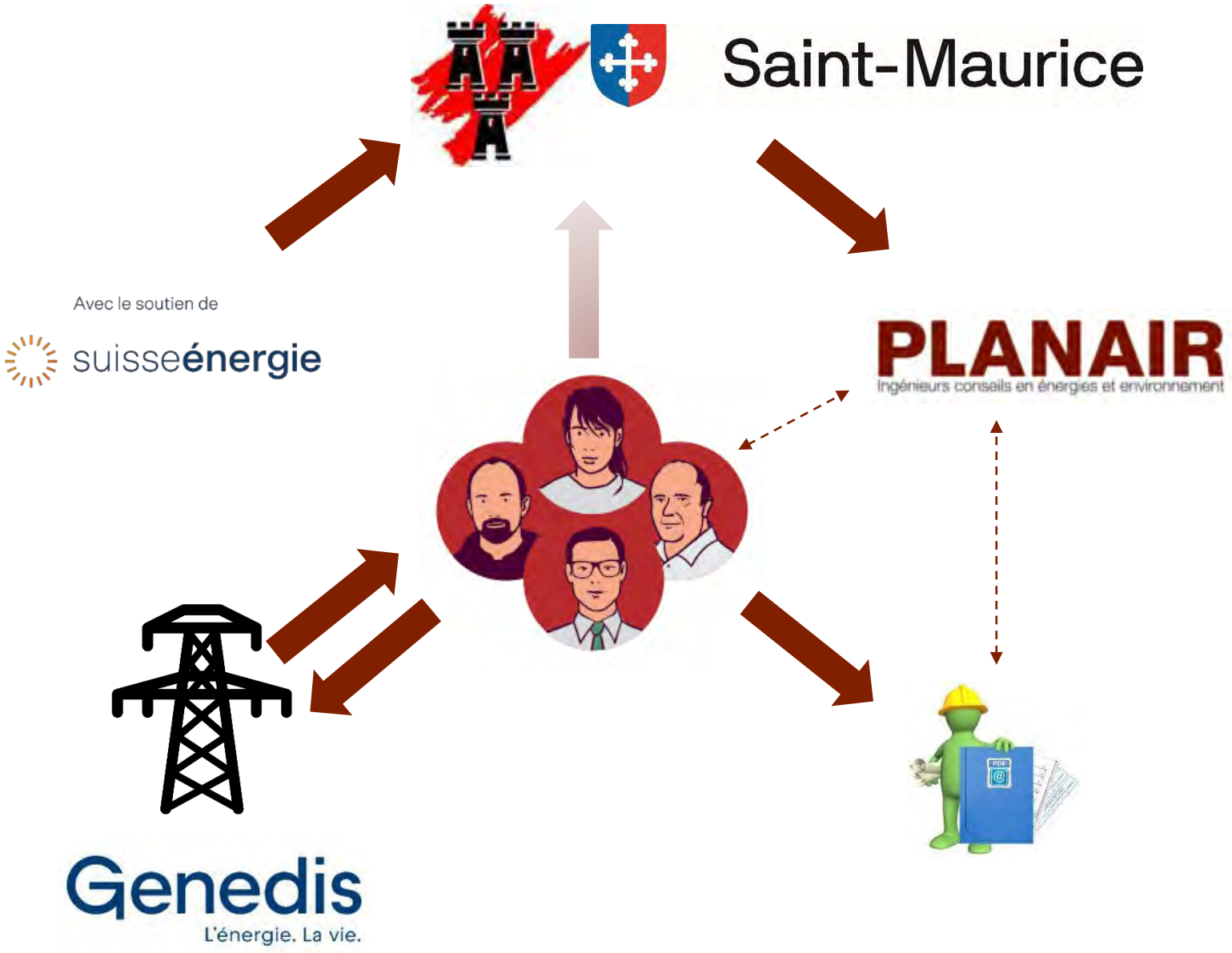
**Comment remplir le formulaire d'inscription**
(analyse économique, informations, options)

**Appel d'offres et adjudication**

**Discussion**

# Démarche d'appel d'offres groupé

*Acteurs – interaction financière*



# Démarche d'appel d'offres groupé

*En quelques mots*

## Principe:

Regrouper les personnes intéressées par la réalisation d'une installation photovoltaïque

## Avantages:

**Prix juste** (concurrence)

Gain de temps

**Soulagement** des démarches adm.

**Cahier des charges** établi par un bureau spécialisé

**Sécurité** (conseil et accompagnement)

## Inconvénients:

**Offre moins personnalisée** (options, particularités)

**Choix limités des équipements**

**Délais stricts** (pour être tous ensemble)

# Démarche d'appel d'offres groupé

*Rappel sur le déroulement St-Maurice/Massongex*

| | |
|---|---|
| **Séance d'information** | 18/24 avril 2023 |
| **Séance d'organisation** | 9 mai 2023 |
| **Séance PPE et locatifs** | 23 mai 2023 |

**Inscriptions**
***30 juin***

Formulaire à compléter en ligne

Participation à la démarche et engagement

*Propriétaires*

## Récolte des données (infos et choix)

- Par formulaire en ligne
- Par l'envoi de photos
- Au cas par cas: discussions entre Planair et le participant

→ Plus vos informations sont précises, plus votre installation aura un prix réaliste et bon marché

# Démarche d'appel d'offres groupé

*Rappel sur le déroulement St-Maurice/Massongex*

| | |
|---|---|
| **Séance d'information** | 18/24 avril 2023 |
| **Séance d'organisation** | 9 mai 2023 |
| **Séance PPE et locatifs** | 23 mai 2023 |

**Inscriptions**
***30 juin***

Formulaire à compléter en ligne

Participation à la démarche et engagement

*Propriétaires*

**Appel d'offres**
***Août 2023***

Préparation d'un dossier par participant

Cahier des charges commun

*Planair*

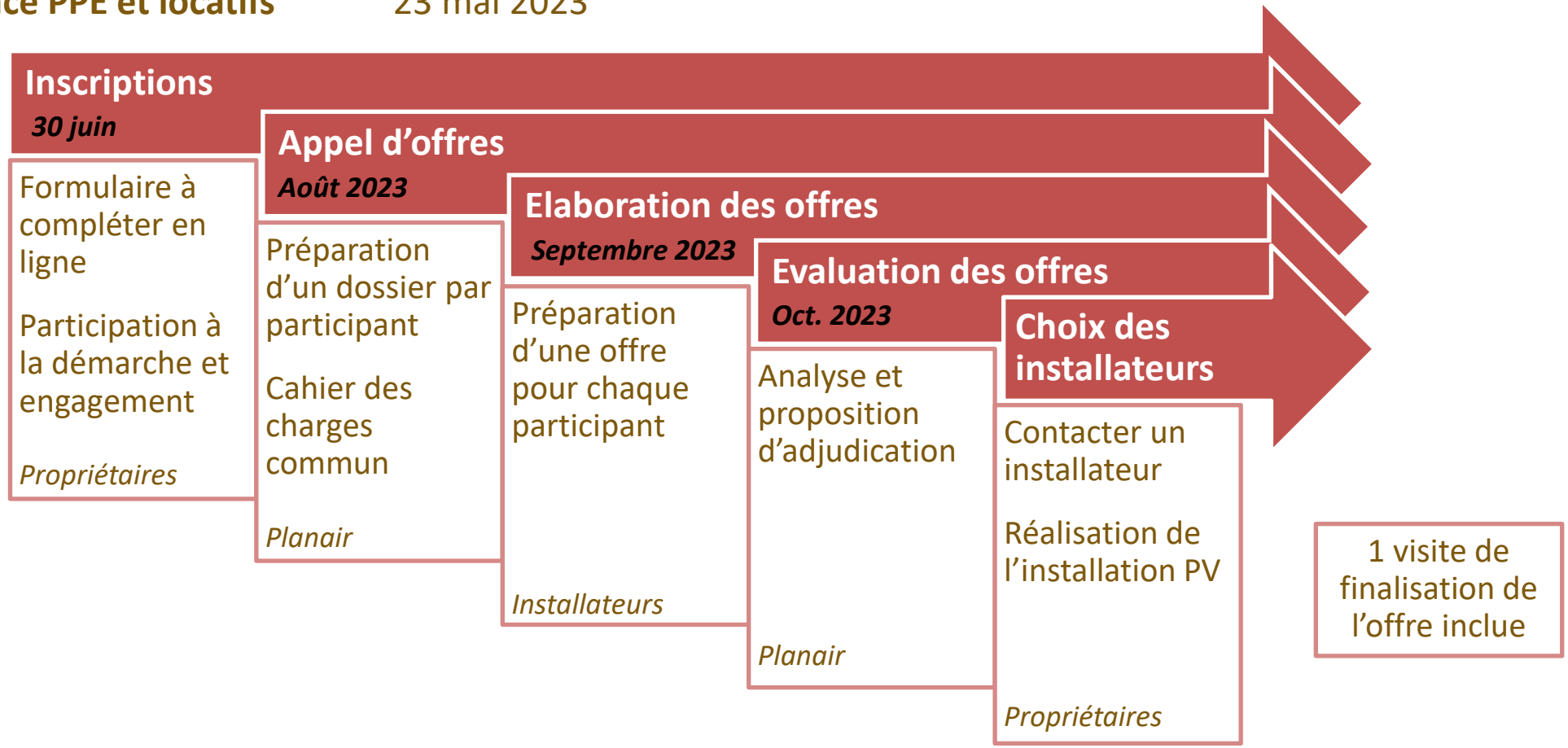
## Préparation des dossiers

- Proposition d'implantation des modules par Planair
  → Validation par le participant et par la commune
- Annexe spécifique à chaque participant
- Etablissement du cahier des charges par Planair

# Démarche d'appel d'offres groupé

*Rappel sur le déroulement St-Maurice/Massongex*

| | |
|---|---|
| **Séance d'information** | 18/24 avril 2023 |
| **Séance d'organisation** | 9 mai 2023 |
| **Séance PPE et locatifs** | 23 mai 2023 |




Le contrat est passé entre le propriétaire et l'installateur

Sondage

# Disponibilité des installateurs

*Dans un marché tendu*

- Le marché du solaire photovoltaïque est tendu
  - La demande explose
  - La main d'œuvre manque
  - Les fournisseurs ont du mal à suivre (surtout les onduleurs)

- Prise de contact avec les installateurs
  - Contacter une seule entreprise
  - Planair s'engage auprès des installateurs à simplifier leur démarche aussi
  - Les offres sont déjà très compétitives

- → env. 3 semaines entre la prise de contact et la venue de l'installateur chez vous
- → Délai de réalisation de env. 6 mois après signature du contrat

# Déroulement

Déroulement de la démarche d'appel d'offres groupé

**Comment remplir le formulaire d'inscription**
(analyse économique, informations, options)

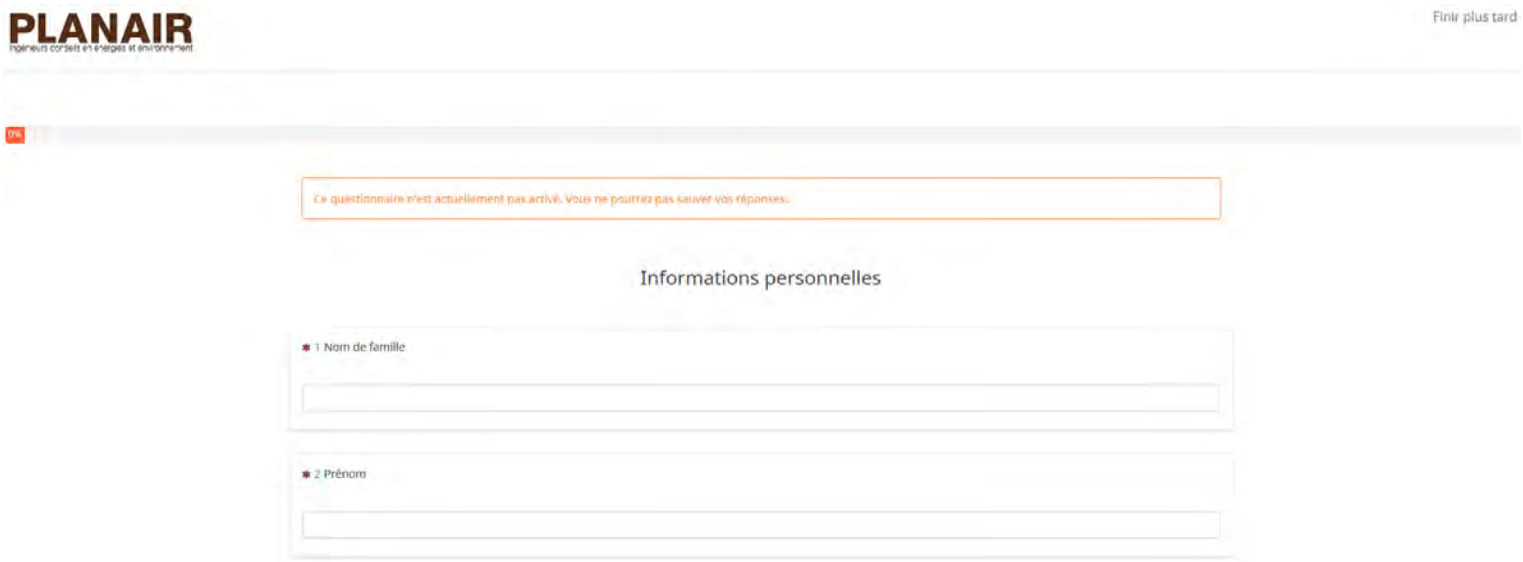
Appel d'offres et adjudication

Discussion

# Comment remplir le formulaire d'inscription

*Informations générales*

- Formulaire à remplir en ligne jusqu'au 30 juin 2023
- http://survey.planair.ch/index.php/446358?lang=fr
  Prend un certain temps -> dossier de qualité
- Possibilité d'avancer par étape (sauvegarde)
- Possibilité d'ajouter des commentaires
- Photos à inclure
  - **Un email avec la présentation et lien vous sera envoyé !**



# Déroulement

Déroulement de la démarche d'appel d'offres groupé

Comment remplir le formulaire d'inscription

(**analyse économique**, informations, options)

Appel d'offres et adjudication

Discussion

# Choix de la taille et analyse économique

➢ Comment choisir la taille de votre installation photovoltaïque ?

- Pour commencer, voici quelques exemples
  - Essayer d'identifier la puissance (kWc) pour chez vous
  - La puissance en kWc ≈ nombre de $m^2$ ÷ 5

Taille d'un module: 1762*1134 mm

- Villa individuelle, implantation simple (pas d'ombrages, pas d'obstacles)

- 12 modules
- 24 $m^2$
- **5 kWc de puissance**

# Choix de la taille et analyse économique

*Exemples d'implantation 2*

- Villa individuelle, implantation simple (pas d'ombrages, peu d'obstacles)

32 modules

60 $m^2$

**13.4 kWc de puissance**

# Choix de la taille et analyse économique

*Exemples d'implantation 3*

➢Villa individuelle, implantation compliquée (nombreux ombrages et obstacles)

Face Ouest

Face Est

23 modules

43 $m^2$

**9.6 kWc de puissance**

# Choix de la taille et analyse économique

*Exemples d'implantation 4*

- Maison mitoyenne, implantation symétrique, 1 ou 2 installations

23 modules

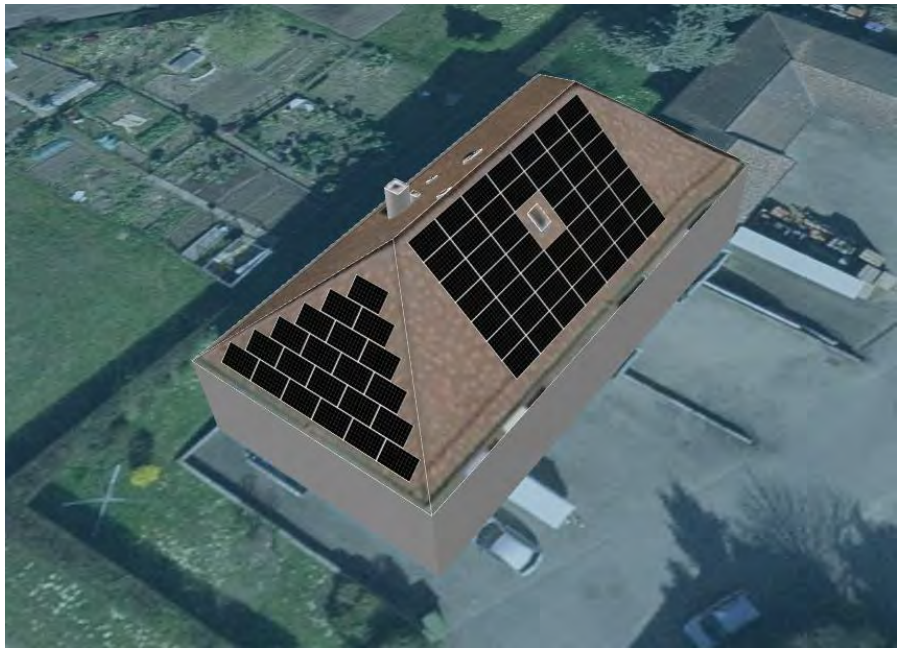
43 m²

**9.6 kWc de puissance**

# Choix de la taille et analyse économique

*Exemples d'implantation 5*

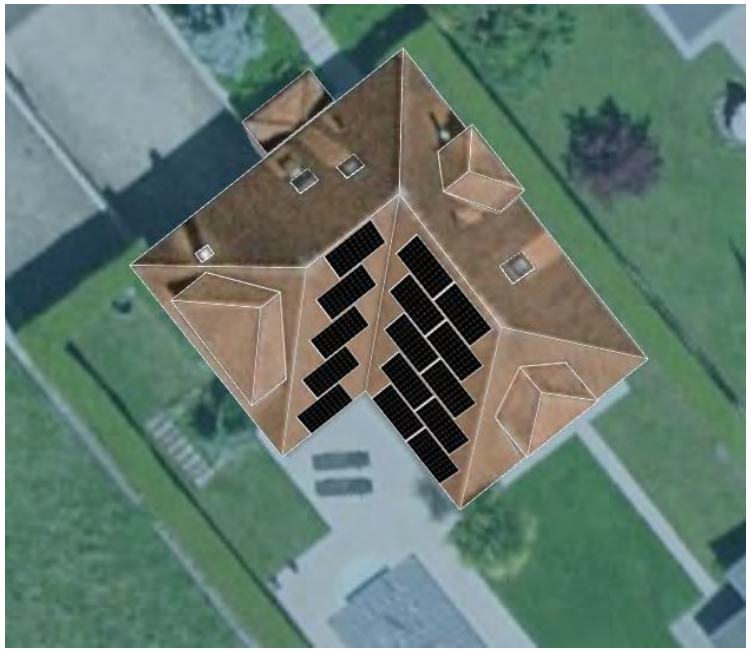
➢Villa individuelle, multiples pans de toiture



68 modules

130 m²

**28.6 kWc de puissance**



15 modules

28 m²

**6.3 kWc de puissance**

# Choix de la taille et analyse économique

*Exemples d'implantation 6*

- Situation complexe
- Face Sud faible potentiel
  a) Face sud + face nord
  b) Face sud + garage
  c) Face sud + face nord + garage

- Nous donner vos préférences
  - Où mettre
  - Où ne pas mettre
  - Maximiser la production, l'esthétisme ou le moindre coût d'investissement ?

Attention : Pour les installations sur des annexes (type garage), il est préférable qu'une gaine électrique soit en attente pour le tirage des câbles entre la villa et l'annexe

# Analyse économique

Sondages

# Choix de la taille et analyse économique St-Maurice/Massongex

*Calcul financier pour une villa consommant **5'000 kWh/an***

| [CHF] TVA comprise | 5 kWc | 7.5 kWc | 10 kWc | 15 kWc | 20 kWc | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Investissement brut clé en main (1)** | **17 000** | **21 500** | **26 000** | **33 500** | **40 000** | **CHF** |
| Frais d'ingénieur et taxe de raccordement GRD | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | CHF |
| Subvention fédérale (2) | -2 000 | -3 000 | -4 000 | -6 000 | -8 000 | CHF |
| Subvention communale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CHF |
| Déductions fiscales (3) | -4 614 | -5 664 | -6 714 | -8 364 | -9 714 | CHF |
| **Investissement Net** | **10 766** | **13 216** | **15 666** | **19 516** | **22 666** | **CHF** |
| | | | | | | |
| **Production totale (4)** | **5 500** | **8 250** | **11 000** | **16 500** | **22 000** | **kWh** |
| Consommation propre | 1 788 | 1 974 | 2 081 | 2 202 | 2 267 | kWh |
| **Taux de consommation propre** | **33%** | **24%** | **19%** | **13%** | **10%** | |
| | | | | | | |
| Economies via consommation propre (5) | 467 | 515 | 544 | 575 | 592 | CHF |
| Recettes par vente de courant (6) | 531 | 898 | 1 275 | 2 045 | 2 822 | CHF |
| Entretien | -180 | -205 | -230 | -280 | -320 | CHF |
| Impôts sur le revenus (3) (7) | 0 | 0 | 0 | -184 | -418 | CHF |
| **Gain annuel** | **818** | **1 208** | **1 589** | **2 155** | **2 676** | **CHF** |
| | | | | | | |
| **Profit après 30 ans** | **13 769** | **23 023** | **32 002** | **45 141** | **57 624** | CHF |
| Coût de revient du kWh | 9.8 | 7.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | ct/kWh |
| **Temps de retour brut** | **13.2** | **10.9** | **9.9** | **9.1** | **8.5** | **Années** |

(1) Basé sur les prix AOG

(2) Imposable (déjà inclus dans les calculs)

(3) Taux marginal d'imposition de 30% (dépend des revenus)

(4) Productible : 1'100 kWh/kWc

(5) Tarif Genedis: **26.12 cts/kWh (tarif 2023)**

(6) Tarif de reprise Genedis : **14.3 cts/kWh (tarif 2023)**

(7) Imposition de la revente d'énergie

Autres hypothèses :

- Toutes taxes incluses
- Consommation d'une villa standard avec chauffage au **bois, gaz** ou **mazout**

# Choix de la taille et analyse économique St-Maurice/Massongex

*Calcul financier pour une villa consommant **15'000 kWh/an***

| [CHF] TVA comprise | 5 kWc | 7.5 kWc | 10 kWc | 15 kWc | 20 kWc | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Investissement brut clé en main (1)** | **17 000** | **21 500** | **26 000** | **33 500** | **40 000** | **CHF** |
| Frais d'ingénieur et taxe de raccordement GRD | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | CHF |
| Subvention fédérale (2) | -2 000 | -3 000 | -4 000 | -6 000 | -8 000 | CHF |
| Subvention communale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CHF |
| Déductions fiscales (3) | -4 614 | -5 664 | -6 714 | -8 364 | -9 714 | CHF |
| **Investissement Net** | **10 766** | **13 216** | **15 666** | **19 516** | **22 666** | **CHF** |
| | | | | | | |
| **Production totale (4)** | **5 500** | **8 250** | **11 000** | **16 500** | **22 000** | **kWh** |
| Consommation propre | 2 868 | 3 376 | 3 704 | 4 102 | 4 335 | kWh |
| **Taux de consommation propre** | **52%** | **41%** | **34%** | **25%** | **20%** | |
| | | | | | | |
| Economies via consommation propre (5) | 749 | 882 | 967 | 1 071 | 1 132 | CHF |
| Recettes par vente de courant (6) | 376 | 697 | 1 043 | 1 773 | 2 526 | CHF |
| Entretien | -180 | -205 | -230 | -280 | -320 | CHF |
| Impôts sur le revenus (3) (7) | 0 | 0 | 0 | -103 | -329 | CHF |
| **Gain annuel** | **945** | **1 374** | **1 781** | **2 461** | **3 009** | **CHF** |
| | | | | | | |
| **Profit après 30 ans** | **17 595** | **27 993** | **37 753** | **54 324** | **67 618** | CHF |
| Coût de revient du kWh | 9.8 | 7.8 | 6.8 | 6.3 | 6.4 | ct/kWh |
| **Temps de retour brut** | **11.4** | **9.6** | **8.8** | **7.9** | **7.5** | **Années** |

(1) Basé sur les prix AOG

(2) Imposable (déjà inclus dans les calculs)

(3) Taux marginal d'imposition de 30% (dépend des revenus)

(4) Productible : 1'100 kWh/kWc

(5) Tarif Genedis: **26.12 cts/kWh (tarif 2023)**

(6) Tarif de reprise Genedis : **14.3 cts/kWh (tarif 2023)**

(7) Imposition de la revente d'énergie

Autres hypothèses :

- Toutes taxes incluses
- Consommation d'une villa standard avec chauffage **électrique** ou **pompe à chaleur /véhicule électrique**

# Choix de la taille et analyse économique St-Maurice/Massongex

*Calcul financier pour une villa consommant **5'000 kWh/an***

| [CHF] TVA comprise | 5 kWc | 7.5 kWc | 10 kWc | 15 kWc | 20 kWc | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Investissement brut clé en main (1)** | **17 000** | **21 500** | **26 000** | **33 500** | **40 000** | **CHF** |
| Frais d'ingénieur et taxe de raccordement GRD | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | CHF |
| Subvention fédérale (2) | -2 000 | -3 000 | -4 000 | -6 000 | -8 000 | CHF |
| Subvention communale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CHF |
| Déductions fiscales (3) | -4 614 | -5 664 | -6 714 | -8 364 | -9 714 | CHF |
| **Investissement Net** | **10 766** | **13 216** | **15 666** | **19 516** | **22 666** | **CHF** |
| | | | | | | |
| **Production totale (4)** | **5 500** | **8 250** | **11 000** | **16 500** | **22 000** | **kWh** |
| Consommation propre | 1 788 | 1 974 | 2 081 | 2 202 | 2 267 | kWh |
| **Taux de consommation propre** | **33%** | **24%** | **19%** | **13%** | **10%** | |
| | | | | | | |
| Economies via consommation propre (5) | 346 | 382 | 403 | 426 | 439 | CHF |
| Recettes par vente de courant (6) | 334 | 565 | 803 | 1 287 | 1 776 | CHF |
| Entretien | -180 | -205 | -230 | -280 | -320 | CHF |
| Impôts sur le revenus (3) (7) | 0 | 0 | 0 | -116 | -263 | CHF |
| **Gain annuel** | **500** | **742** | **976** | **1 317** | **1 632** | **CHF** |
| | | | | | | |
| **Profit après 30 ans** | **4 241** | **9 042** | **13 602** | **19 993** | **26 295** | CHF |
| Coût de revient du kWh | 9.8 | 7.8 | 6.8 | 6.3 | 6.1 | ct/kWh |
| **Temps de retour brut** | **21.5** | **17.8** | **16.1** | **14.8** | **13.9** | **Années** |

(1) Basé sur les prix AOG

(2) Imposable (déjà inclus dans les calculs)

(3) Taux marginal d'imposition de 30% (dépend des revenus)

(4) Productible : 1'100 kWh/kWc

(5) Tarif Genedis: **19.36 cts/kWh (tarif 2022)**

(6) Tarif de reprise Genedis : **9 cts/kWh (tarif 2022)**

(7) Imposition de la revente d'énergie

Autres hypothèses :

- Toutes taxes incluses
- Consommation d'une villa standard avec chauffage au **bois, gaz** ou **mazout**

# Choix de la taille et analyse économique St-Maurice/Massongex

*Calcul financier pour une villa consommant **15'000 kWh/an***

| [CHF] TVA comprise | 5 kWc | 7.5 kWc | 10 kWc | 15 kWc | 20 kWc | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Investissement brut clé en main (1)** | **17 000** | **21 500** | **26 000** | **33 500** | **40 000** | **CHF** |
| Frais d'ingénieur et taxe de raccordement GRD | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | CHF |
| Subvention fédérale (2) | -2 000 | -3 000 | -4 000 | -6 000 | -8 000 | CHF |
| Subvention communale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CHF |
| Déductions fiscales (3) | -4 614 | -5 664 | -6 714 | -8 364 | -9 714 | CHF |
| **Investissement Net** | **10 766** | **13 216** | **15 666** | **19 516** | **22 666** | **CHF** |
| | | | | | | |
| **Production totale (4)** | **5 500** | **8 250** | **11 000** | **16 500** | **22 000** | **kWh** |
| Consommation propre | 2 868 | 3 376 | 3 704 | 4 102 | 4 335 | kWh |
| **Taux de consommation propre** | **52%** | **41%** | **34%** | **25%** | **20%** | |
| | | | | | | |
| Economies via consommation propre (5) | 555 | 653 | 717 | 794 | 839 | CHF |
| Recettes par vente de courant (6) | 237 | 439 | 657 | 1 116 | 1 590 | CHF |
| Entretien | -180 | -205 | -230 | -280 | -320 | CHF |
| Impôts sur le revenus (3) (7) | 0 | 0 | 0 | -65 | -207 | CHF |
| **Gain annuel** | **612** | **887** | **1 144** | **1 565** | **1 902** | **CHF** |
| | | | | | | |
| **Profit après 30 ans** | **7 595** | **13 399** | **18 643** | **27 439** | **34 397** | CHF |
| Coût de revient du kWh | 9.8 | 7.8 | 6.8 | 6.0 | 5.8 | ct/kWh |
| **Temps de retour brut** | **17.6** | **14.9** | **13.7** | **12.5** | **11.9** | **Années** |

(1) Basé sur les prix AOG

(2) Imposable (déjà inclus dans les calculs)

(3) Taux marginal d'imposition de 30% (dépend des revenus)

(4) Productible : 1'100 kWh/kWc

(5) Tarif Genedis: **19.36 cts/kWh (tarif 2022)**

(6) Tarif de reprise Genedis : **9 cts/kWh (tarif 2022)**

(7) Imposition de la revente d'énergie

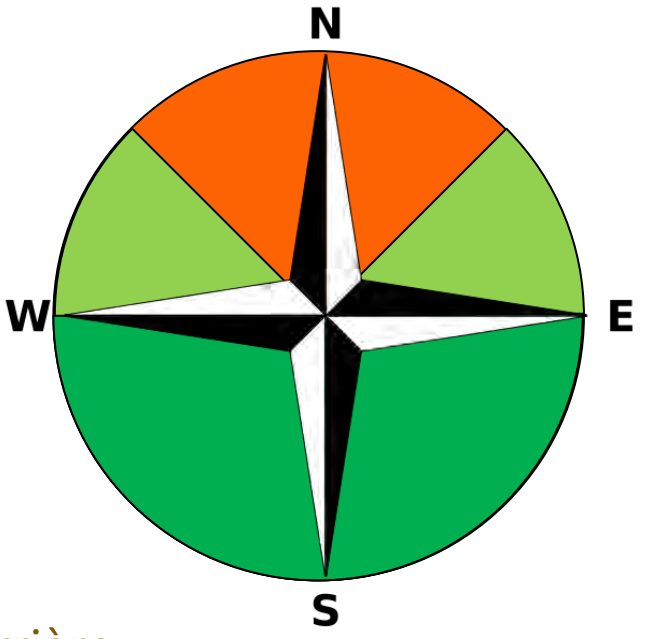
Autres hypothèses :

- Toutes taxes incluses
- Consommation d'une villa standard avec chauffage **électrique** ou **pompe à chaleur / véhicule électrique**

# Choix de la taille et analyse économique

Conclusion:

- Plus la taille est grande plus l'installation est rentable.
- La taille optimale n'est pas liée à votre consommation.
- La taille de votre installation va être définie par:
  - La surface libre de votre toiture,
  - Votre capacité d'investissement.
- Sud-Est-Ouest :
  - Mettre le maximum.
- Nord :
  - Attention à l'éblouissement,
  - Seulement si peu incliné, peu de place au sud et pas de terrasse derrière.



# Choix de la taille et analyse économique

## *Puissance de l'installation et proposition d'implantation*

- Sur indications du propriétaire
  - Le maximum possible sur tout le toit (tous les pans)
  - Le maximum possible, mais seulement sur les pans de toit avec une bonne production
  - Selon votre indication de taille (capacité d'investissement, implantation/puissance désirée)
- Vous pouvez nous proposer votre plan!
  - Taille d'un module standard ≈ 1.13 m x 1.76 m
  - On ne mélange pas portrait et paysage
  - Minimum pour recevoir les subventions est 2 kWc (5 modules)
- Planair propose une implantation des modules, qui sera **validée par le propriétaire et par la commune**

**Attention** : Selon les mesures relevées sur site lors de la réalisation, la puissance et l'implantation peuvent être modifiées légèrement. L'appel d'offres prévoit les conditions financières en cas de modification

# Analyse économique et aide à la décision

*Qu'est-ce qui influence la rentabilité de l'installation*

## Amélioration

- Meilleure production
  - Orientation
  - Inclinaison
- Meilleur taux de consommation propre
  - Forte consommation
  - PAC, piscine
  - Gestion énergétique
- Augmentation du prix de l'électricité

Réduction du temps de retour: 2-5 années

## Péjoration

- Coût de l'installation
  - Intégrée (+ 30-50%)
  - Batterie (+ 50-100%)
  - Module européens (+ 5-10%)
- Baisse du tarif de reprise par Genedis

Augmentation du temps de retour: 1-8 années

## Neutre

- Regroupement (+ 5-10%, mais gain consommation propre)
- Optimiseurs (+ 4% investissement, mais récupérés si ombrages)

# Aspects financiers

*Garanties d'origines*

- Les GO, garanties d'origines, correspondent à un supplément dans la rétribution de reprise pour renuméroter le traçage et la certification de l'électricité photovoltaïque verte, renouvelable et locale.

- Prix normal : 12.8 cts/kWh
- Prix GO : 1.5 cts/kWh
- Prix total : 14.3 cts/kWh

- Comment ça marche:
  - Genedis accepte de vous acheter votre production excédentaire au prix plein avec le bonus des GO **dès le changement de compteur**!
  - Le paiement se fera rétroactivement une fois que vous avez cédé vos GO à Genedis.
    - Certification de l'installation -> 3 à 6 mois après la mise en service
    - Entre 3 et 6 mois plus tard, vous recevez un e-mail de Pronovo, initié par le GRD avec la demande d'activation.
    - Vous devez activer la vente des GO au GRD en suivant le lien.
    - Joindre Genedis en cas de questions

# Choix de la taille et analyse économique

*Informations financières Valais*

- Investissement
  - Déductible de vos impôts sur le revenu à l'année d'investissement (ainsi que les frais d'entretien)
- Subvention fédérale
  - Imposable comme revenu supplémentaire à l'année de réception
- Revenus de la vente d'électricité
  - Premier 10'000 kWh non-imposés, puis imposable comme revenu supplémentaire chaque année
- L'installation photovoltaïque augmente la valeur foncière de la maison
  - Impact négligeable sur l'impôt des biens immobiliers, (de l'ordre de 2-4‰, 60 CHF, et l'installation n'entraîne pas automatiquement une réévaluation. Le canton du Valais affirme qu'une installation PV n'augmente pas la valeur du bâtiment (<10'000 kWh), elle devrait figurer dans la déclaration d'impôts au titre des «autres actifs».)
  - Faible sur l'assurance bâtiment (votre devoir de l'annoncer), (augmentation de l'ordre de 2-6%, donc environ 10 CHF)
  - Et positif en cas de vente de la propriété.

# Déroulement

Déroulement de la démarche d'appel d'offres groupé

**Comment remplir le formulaire d'inscription**

**(analyse économique, informations, options)**

Appel d'offres et adjudication

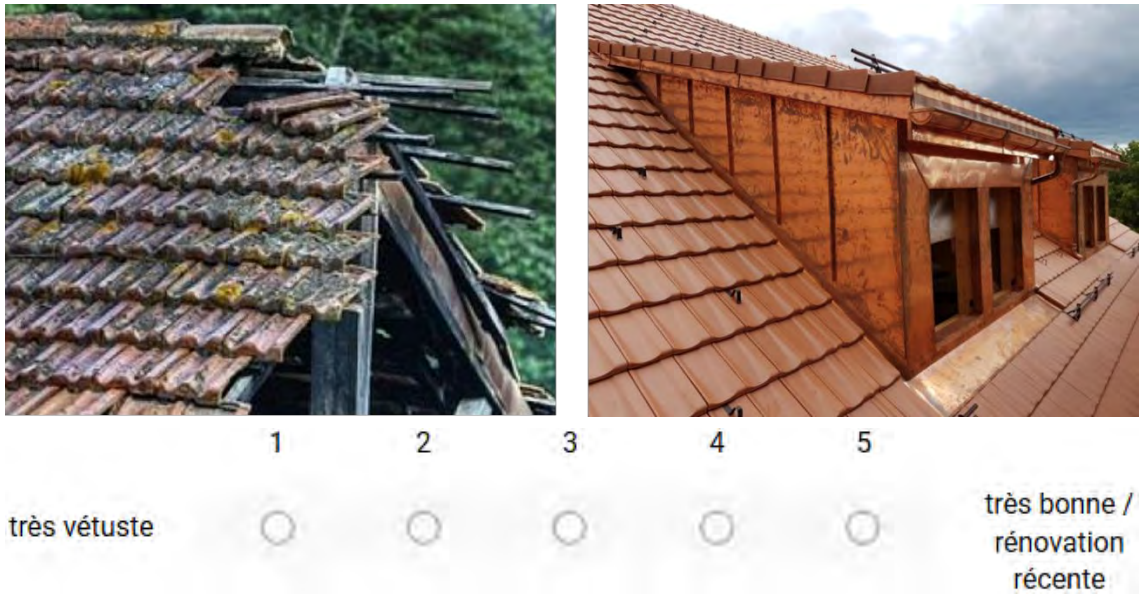
Discussion

# Récolte des données

*Informations générales à nous transmettre*

Pas de visites des installateurs pour faire les offres

➢ ***Quel est l'état de votre toiture ?***




- Durée de vie de l'installation solaire de plus de 30 ans -> Il est fortement recommandé de rénover votre toiture avant la pose de modules solaires si celle-ci a besoin de rénovation dans les 10 prochaines années à venir
- Risque d'amiante : Si dernière rénovation date d'avant 1991 -> diagnostique amiante obligatoire.

Si amiante détecté, installation possible mais protections nécessaires

# Récolte des données

*Informations générales à nous transmettre*

## Prendre en compte des potentiels améliorations du bâtiment

➢ ***L'isolation de votre toiture est-elle suffisante?***

Pensez à l'isolation de votre toiture si par l'extérieur est nécessaire.

# Récolte des données

*Informations générales à nous transmettre*

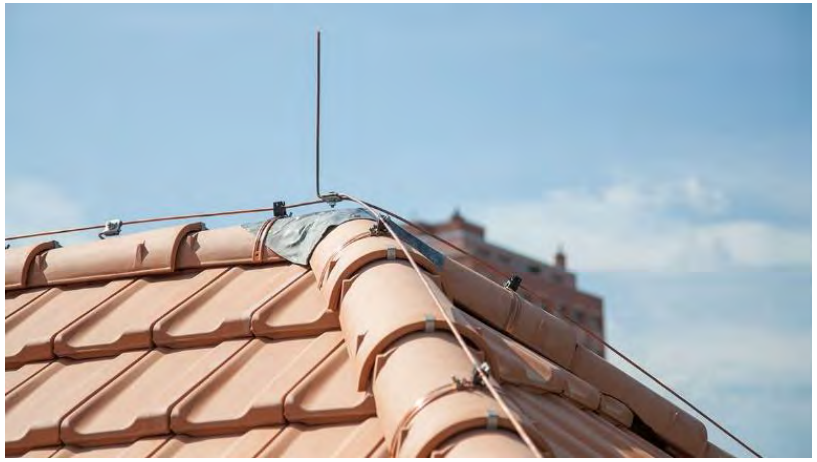
## ➢ *Photos de la toiture*

Le plus possible depuis le sol ou une fenêtre de toit, ne prenez pas de risques !

Si vous n'arrivez pas à prendre de photos (exemple toit trop haut), nous prendrons des hypothèses.

## ➢ *Y a-t-il un paratonnerre existant sur le toit ?*

- Non obligatoire en cas de pose de modules solaires mais l'installation doit être intégrée au paratonnerre existant



# Récolte des données

*Informations générales à nous transmettre*

- ***Barre à neige ?***
  - Déplaçable ?

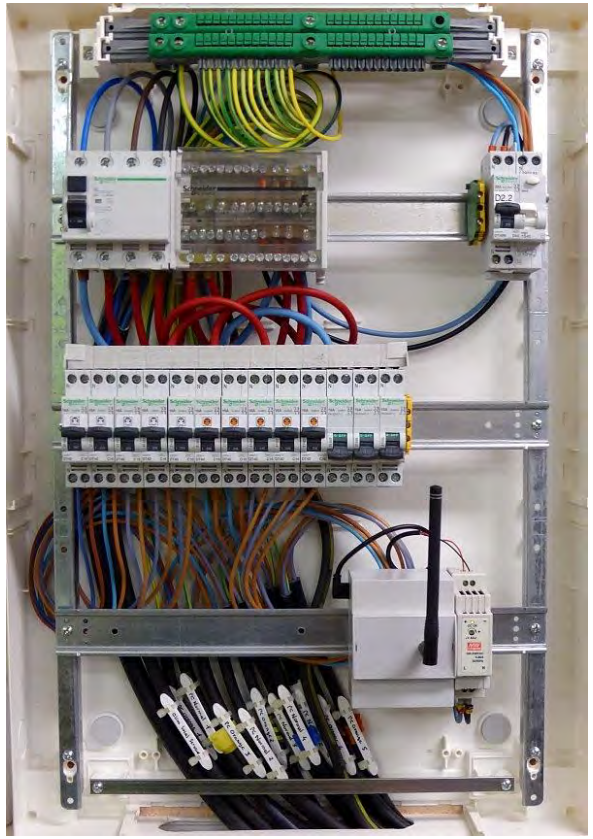
- ***Chemin d'accès pour ramoneur ?***
  - Prévoir un accès ou non ?

- ***Y a-t-il déjà une sécurité permanente sur votre toit ?***
  - A ne pas confondre avec la barre à neige
  - Ajout d'une sécurité si elle n'est pas existante ?

# Récolte des données

*Informations générales à nous transmettre*

- *Type du tableau électrique, emplacement du compteur*
- Photos de l'installation électrique **ET** du local électrique

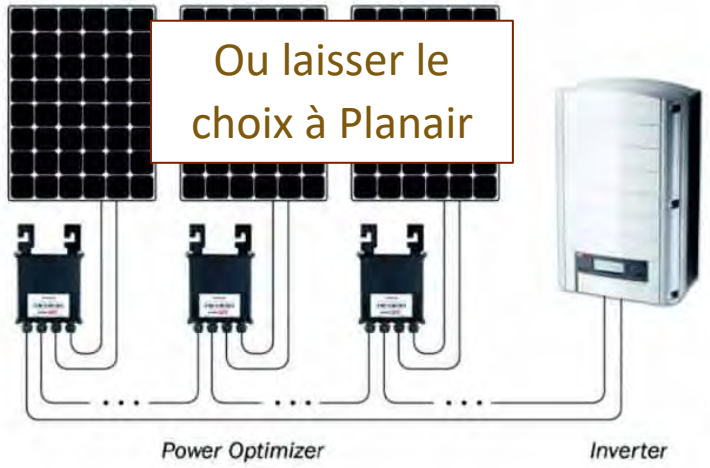


# Onduleurs

## ➢ *Préférence du type d'onduleur*

Onduleur de chaîne

Optimiseurs
+




Ou laisser le choix à Planair

Micro-onduleurs

| Caractéristiques | Onduleur de chaine | Optimiseurs | Micro-onduleur |
|---|---|---|---|
| Coûts | Meilleur prix | + 3-4% | +10-15% |
| Gestion de l'ombrage | Par chaîne | Excellent | Excellent |
| Place requise | Local technique | Local technique | Aucune |
| Accessibilité | Au sous-sol | Toit + sous-sol | Sur le toit |

# Récolte des données

*Informations générales à nous transmettre*

- Emplacement de l'onduleur (souvent dans le local électrique)

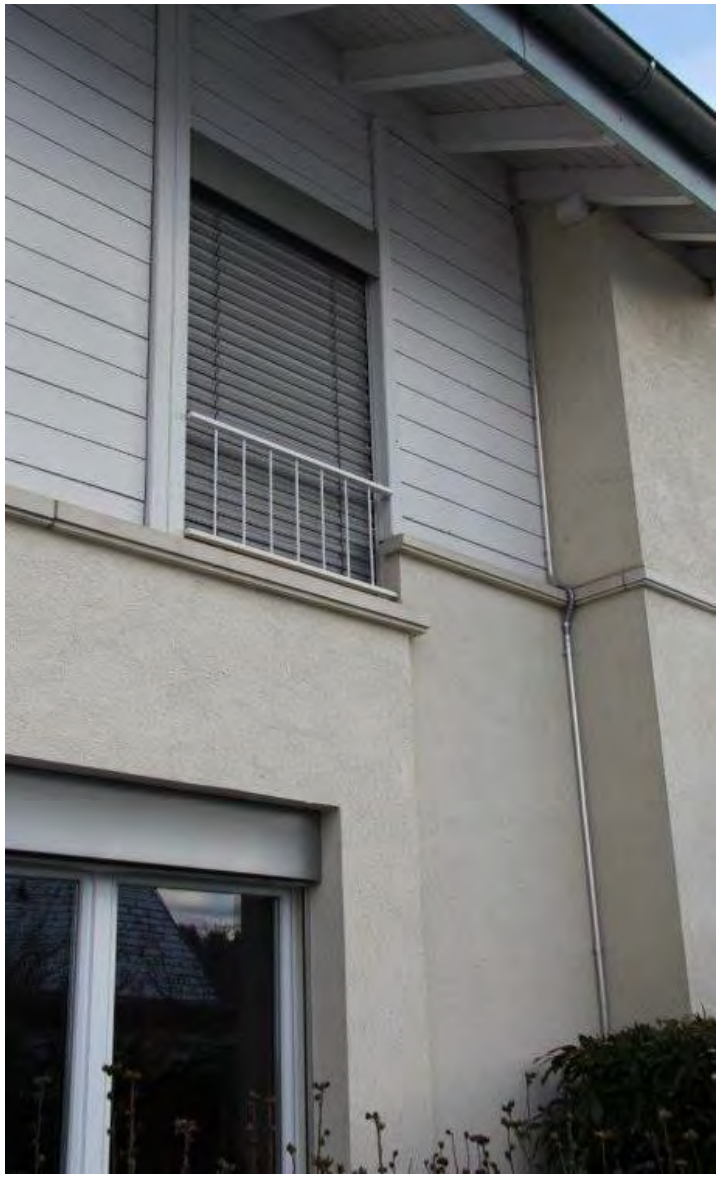
Ajouter des photos du local électrique en indiquant un emplacement potentiel de l'onduleur

# Récolte des données

*Informations générales à nous transmettre*

➢ ***Photos des façades :***

- Echafaudages : Indispensable pour chiffrer
- Passage des câbles : si une préférence l'indiquer sur les photos.
  - Extérieur en façade, saut de loup vers local électrique
  - Gaine technique (ancienne cheminée, autres)



# Récolte des données

*Informations générales à nous transmettre*

- Sur la consommation électrique
  - ***Quelle est votre consommation électrique annuelle (en kWh) ?***
    (voir les factures d'électricité)
  - L'existence de ***« gros » consommateurs*** (pompe à chaleur, chauffe-eau électrique, piscine, véhicule, …)

- Autres remarques pertinentes (présence de Wi-Fi, place à laisser pour du solaire thermique, pour une fenêtre de toit, etc.)

# Déroulement

Déroulement de la démarche d'appel d'offres groupé

**Comment remplir le formulaire d'inscription**

**(analyse économique, informations, options)**

Appel d'offres et adjudication

Discussion

# Choix pour remplir le formulaire d'inscription

*L'offre de base et ses choix*

## L'offre de base

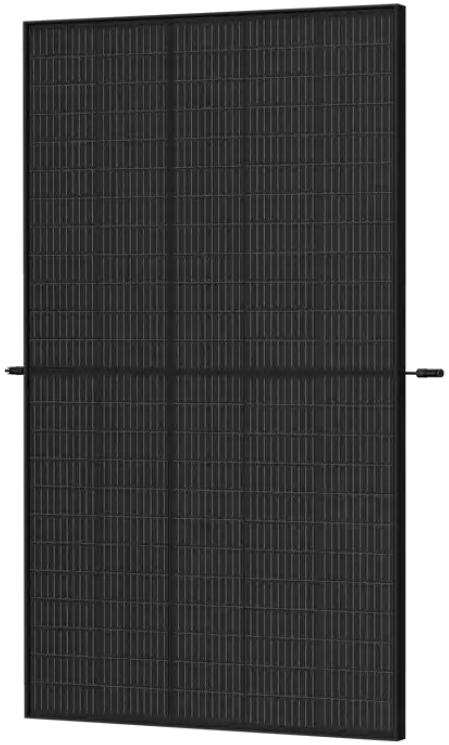
- La **taille de l'installation** est un choix unique
- Le **type d'onduleur** est un choix unique

- **Type d'installation**
  - Ajoutée

- **Modules**
  - Couleur noire
  - Puissance standard (env. 420 Wc)

- **Monitoring**
  - Suivi de la production

- **Origine**
  - Meilleur marché (asiatique)



Selon ces critères **TOUS** les participants reçoivent une offre dite de « base »

# Choix pour remplir le formulaire d'inscription

*Les options*

## Les options standard

- **Module**
  - Origine européenne (vs origine asiatique)
  - Premium (Qualité supérieure et meilleur rendement)

- **Sécurité permanente**

- **Monitoring** (fortement recommandé)
  - Suivi de la consommation (solaire et réseau)
  - Et évaluation de la consommation propre

En complément de l'offre de base, **TOUS** les participants reçoivent le coût des options standards, même si vous n'avez pas choisi ces options dans le formulaire

# Choix pour remplir le formulaire d'inscription



## Les options spéciales

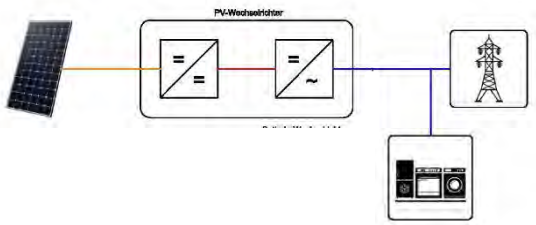
- Installation en intégrée (30-50% plus cher) -> nécessite une visite de site
- Pompe à chaleur
- Solaire thermique
- Borne de recharge pour voiture électrique
- Rénovation du tableau électrique
- Rénovation de toiture
- Batterie de stockage

Vous **ne recevez pas** d'offres pour les options spéciales, les installateurs vous informeront seulement s'ils sont en mesure de fournir la prestation.

## *Pourquoi stocker ?*

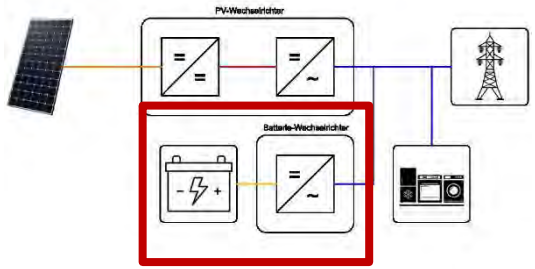
### Installation PV de base

- Surplus revendu au réseau
- Stockage virtuel possible mais non intéressant économiquement
- L'onduleur se coupe si le réseau du distributeur est coupé (sécurité)



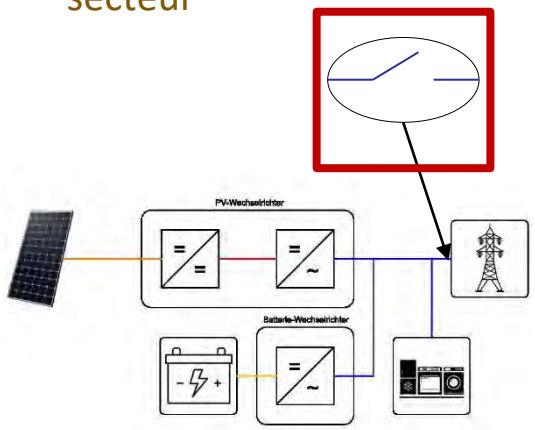

### Installation PV avec batterie

- Améliore la consommation propre
- Permet la consommation de nuit
- Ne permet pas non plus la consommation d'électricité si le réseau est coupé




### Installation PV avec batterie et back up

- Commutation alimentation de secours (fonction de backup)
- Permet la consommation d'une partie ou de tous les consommateurs lorsque le réseau est coupé
- Ajout d'un interrupteur de secteur



*Combien coûte un kilowattheure stocké ?*

**Hypothèses (très simplifiées) :**

- 8 kWh de capacité de stockage, dont 4.5 kWh utilisables
- 5000 cycles, 20 ans max. (250 cycles par année)
- Rendement 95%
- Coût total de l'installation : CHF 8'000.-
- Coût par kWh = CHF 8'000.- / (5000*4.5*0.95) = **38 cts/kWh**

La consommation propre économise 28 cts/kWh d'électricité, le tarif de reprise est de 15.26 cts/kWh

→13 cts/kWh sont disponibles pour le stockage.

- Investissement non intéressant actuellement
- Toujours possible d'installer une batterie dans un second temps ou un onduleur hybride

➢Planair conseille d'attendre encore quelques années et de réévaluer la situation selon les conditions

# Déroulement

Déroulement de la démarche d'appel d'offres groupé

Comment remplir le formulaire d'inscription
(analyse économique, informations, options)

**Appel d'offres et adjudication**

Discussion

# Appel d'offres et adjudication

*Cahier des charges pour une installation clé en main*

## Qu'est-ce qui est inclus ?

- Formalités administratives
- Demande de raccordement au gestionnaire de réseau
- Fourniture et pose du matériel
- Raccordement à l'installation électrique
- Sécurité de chantier (y compris accès sécurisé)
- Mise en service et documentation de l'installation
- Contrôle électrique (final et réception) et certification pour l'obtention des subventions

**En plus:**

- Exigences sur la qualité du matériel
- Garanties matériel et prestations
- Possibles contrôles aléatoires des installations à la fin des travaux

## Qu'est-ce qui n'est pas inclus ?

- Mise en place d'une liaison internet si elle n'existe pas et si elle est souhaitée
- Toutes les extras non-mentionnées dans l'appel d'offres et les options spéciales font partie d'un accord séparé avec l'installateur

# Appel d'offres et adjudication

*Cahier des charges pour une installation clé en main*

## Les documents transmis aux installateurs

- Proposition d'implantation de Planair validée par le propriétaire
- Informations fournies par les propriétaires (photos, détails)
- Choix faits par les propriétaires

## La réponse des installateurs (x2)

- Chaque **installateur** fait une offre et établit un prix pour chaque propriétaire

## La réponse de Planair (proposition d'adjudication)

- Planair fait une analyse technique des offres en tenant compte du prix et des options souhaitées, recommandation de la meilleure offre pour chaque participant
- Les offres des installateurs et l'analyse Planair seront transmises à chaque participant

## La réponse des participants

- Chaque propriétaire communiquera à Planair sa décision concernant l'offre (un délai sera imposé)
- Chaque propriétaire contactera l'installateur retenu pour une visite de site, s'accordera sur les options, et pour la signature du contrat.

# Appel d'offres groupé

## *Entreprises sélectionnées*

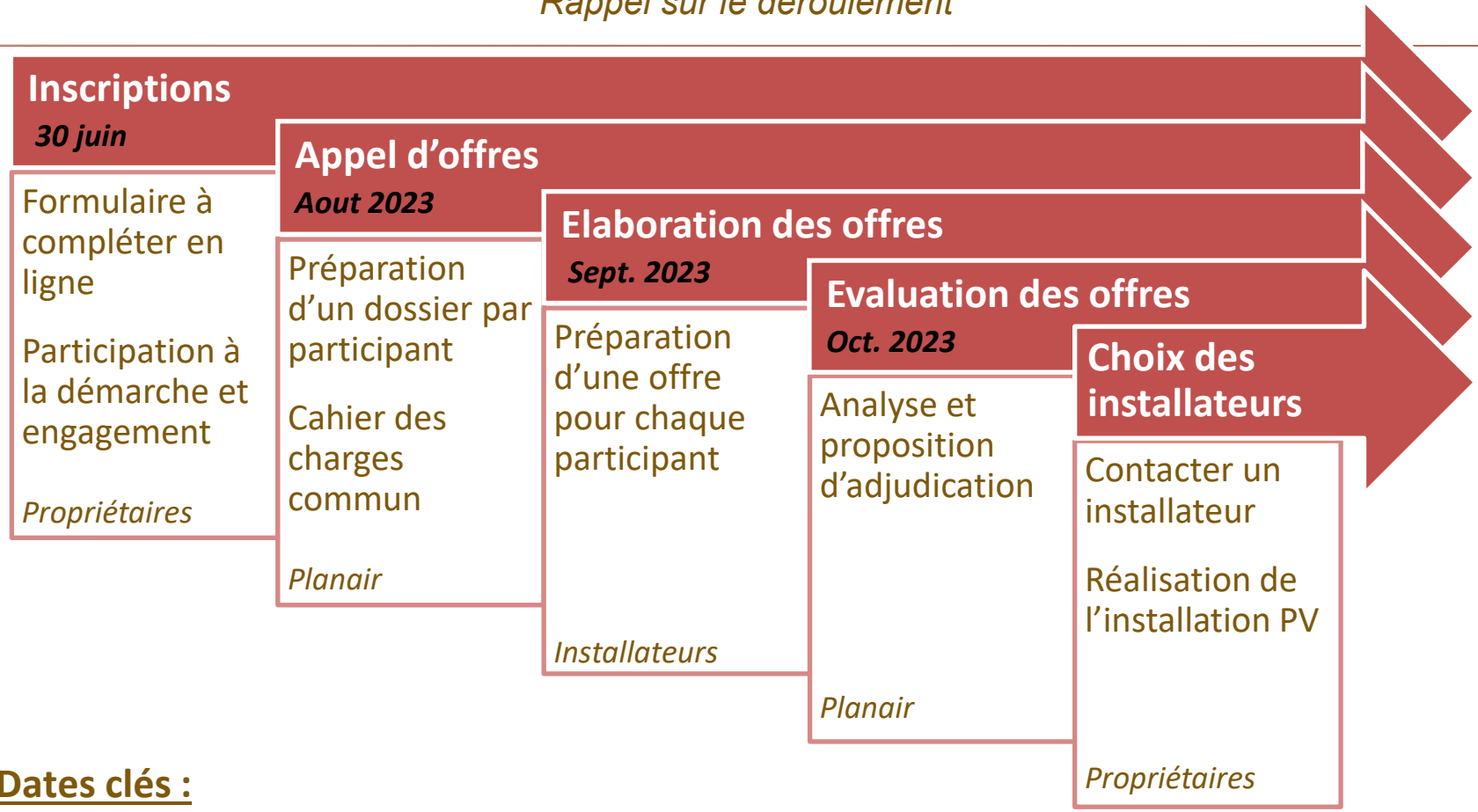
Les entreprises invitées :

- Des entreprises qui ont le label Pro du Solaire,
- Qui ont les reins assez solides pour participer à une telle démarche,
- Une bonne réputation/expérience avec Planair d'installations photovoltaïques spécifiquement,
- Géographiquement proche.

En fonction du nombre de participants, ~5 entreprises seront invitées afin que tous les participants reçoivent 2 offres minimum, tout en respectant les délais et la qualité.

# Appel d'offres et adjudication

*Rappel sur le déroulement*



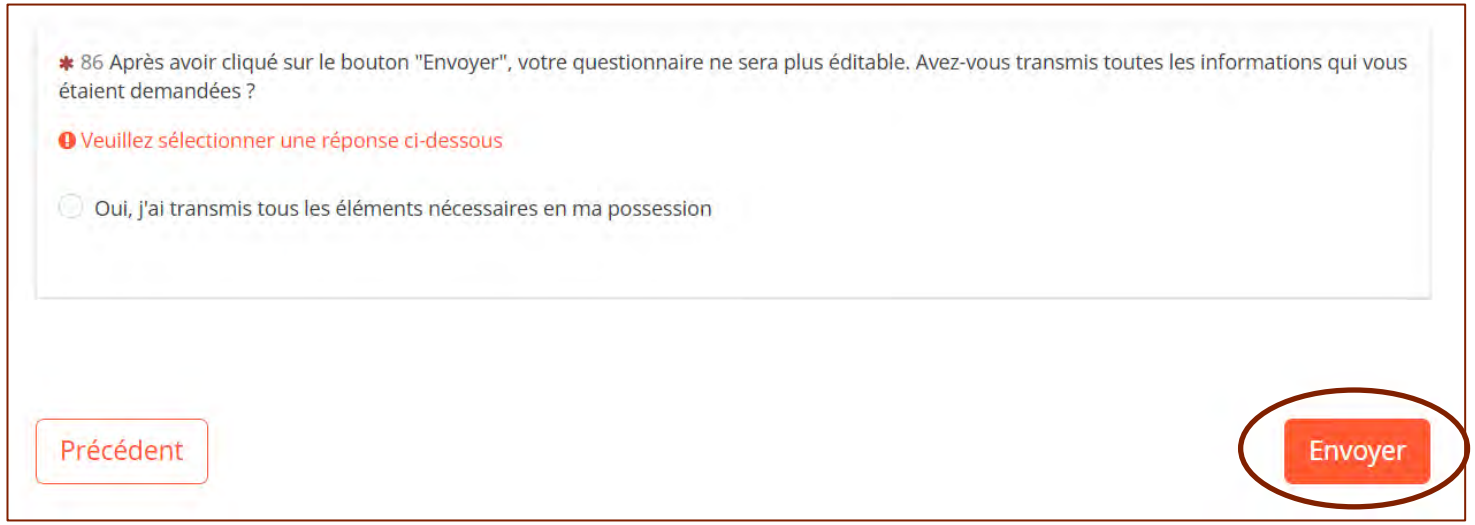

**Dates clés :**

- Inscription sur le formulaire : **jusqu'au 30 juin 2023**
- Réception des offres : **octobre 2023**
- Validité des offres : **1-2 mois après réception des offres**
- Réalisation : **En accord avec l'installateur retenu (env. 6 mois de délais aujourd'hui)**

# Appel d'offres et adjudication

## *Conditions d'engagement et de désistement*

- Votre **engagement** dans la démarche d'appel d'offres groupé pour une installation photovoltaïque commence au moment où vous **validerez le formulaire en ligne**




- **Frais d'inscription de 100 CHF**

Une fois la procédure lancée, Planair et les installateurs investissent beaucoup de temps. Respectez leur travail et ne vous désistez pas en cours de route.

*Nous vous invitons à vous engager en considérant **sérieusement** une installation dans les 18 mois.*

# Merci de votre attention

*Questions / discussion*

**Prix juste**
(volume, concurrence)

**Soulagement** des démarches adm.

**Cahier des charges** établi par un bureau spécialisé

**Sécurité** (conseil et accompagnement)

- Sondage de fin de séance
- Restez attentifs à vos e-mails pour recevoir le lien vers le formulaire d'inscription à la démarche !
- Si vous avez des questions, envoyez-nous vos questions par e-mail

**AOG-chablais@planair.ch**

PLANAIR
ingénieurs conseils en énergies et environnement

Saint-Maurice

Avec le soutien de
suisseénergie