Bienvenue à la séance d'information sur les pompes à chaleur

La séance débutera à 19h30

Avec le soutien de

suisseénergie

Plan Climat

©GSP

Séance d'information publique

Programme d'accompagnement Pompe à chaleur

24 septembre 2025

Avec le soutien de

suisseénergie

Plan Climat

Organisateur

Groupement Professionnel Suisse pour les Pompes à chaleur - GSP

©GSP

Qu’est-ce qu’une PAC ?
Principe de fonctionnement

Philippe Ranc
Responsable de l’antenne romande du GSP

GSP
Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur

Priorité aux énergies renouvelables pour sortir du chauffage fossile

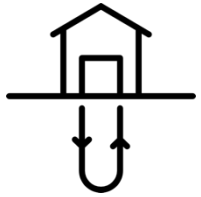
- Pour les maisons individuelles, les pompes à chaleur (PAC) constituent dans la plupart des cas une **solution performante, économique et fiable** pour répondre aux exigences réglementaires lors du remplacement de votre chaudière à mazout ou à gaz.
- Nouvelle loi sur l'énergie (2026 ?) :
  Au changement de chaudière, les **solutions alimentées à 100 % en énergies renouvelables** seront obligatoires sauf motifs de dérogation

©GSP

Principe de base d’une PAC

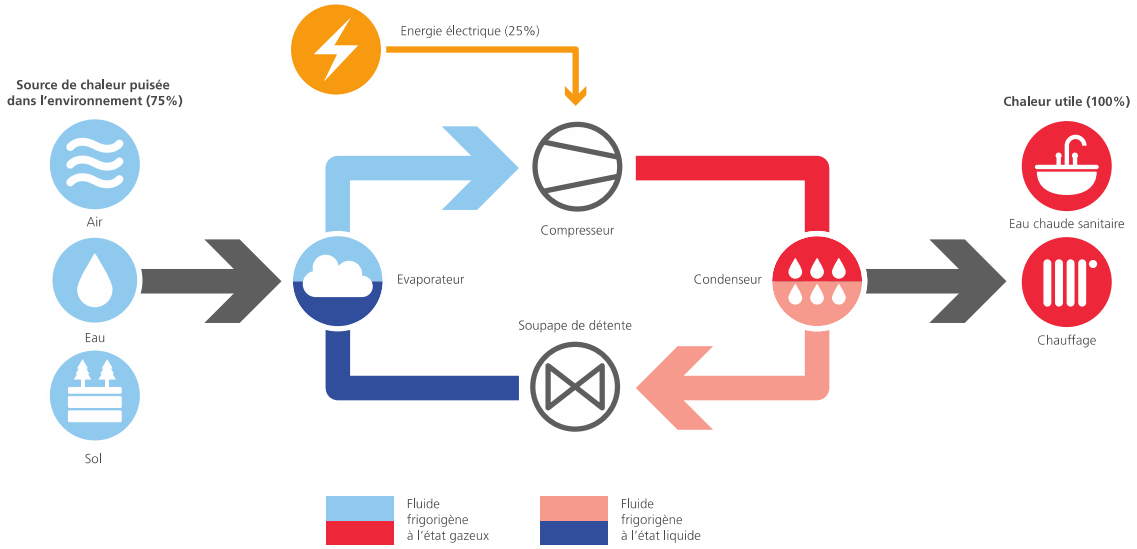
Une PAC est un système de chauffage flexible et modulable

Une PAC exploite l’énergie présente naturellement dans la nature

Air		Température ambiante : de +20° à - 15°
Sol		Avec une sonde géothermique, 3° par 100 mètres
Eau		Eau d’une rivière, d’une nappe phréatique

©GSP

Principe de base d’une PAC

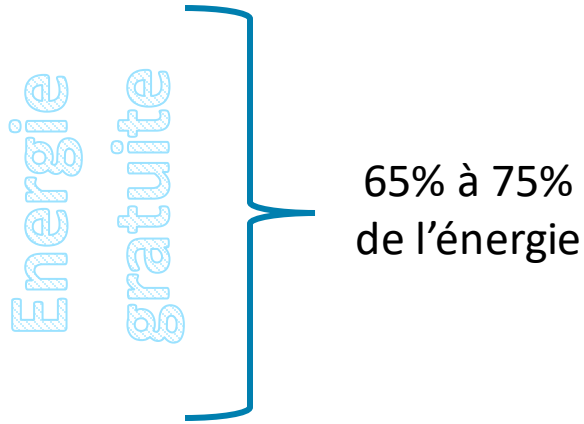


©GSP

Les sources d'énergie d'une PAC

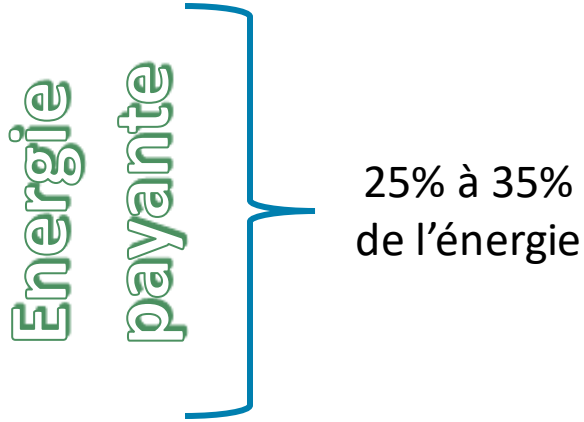
Une PAC puise son énergie dans:

- l'air
- le sol
- l'eau



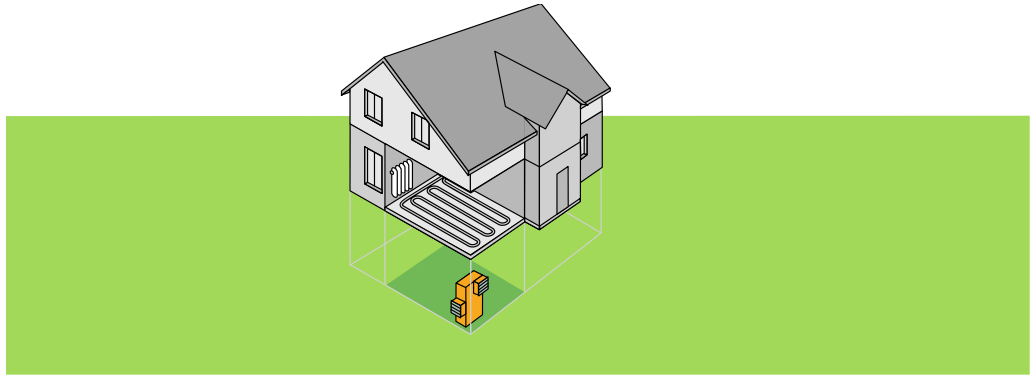
La PAC a besoin d'énergie électrique pour faire fonctionner:

- le compresseur
- les pompes de circulation
- la régulation



©GSP

PAC air-eau



- Utilise la chaleur de l’air ambiant même par des températures extérieures négatives
- Bonne efficacité même en période de grand froid
- Adapté jusqu’à une altitude de 1’000 mètres
- De 1’000 à 1’300 mètres avec une distribution basse température (<35° C)
- Existe en différents formats:
  - Intérieure
  - Extérieure
  - « Splitée » (en deux parties)

©GSP

Quelques exemples de PAC air-eau extérieure

Source : Stiebel Eltron

Source : Viessmann

PAC air-eau extérieure

Avantages

- Installée en extérieure si pas de place dans le local technique
- Très bon rendement / COP élevé
- Peut se dissimuler dans un jardin

Source : Alpha Innotec

Contraintes

- Nécessite une conduite enterrée hors gel
- Nécessite une liaison hydraulique à travers les murs
- Doit respecter la législation sur la protection contre le bruit

Quelques exemples de PAC air-eau intérieure

Source : CTA

Source : ELCO

©GSP

PAC air-eau intérieure

Avantages

- Rien à l’extérieur
- Très bon rendement / COP élevé
- Meilleure gestion des nuisances sonores possibles

Contraintes

- Ouvertures dans le mur nécessaires
- Dimensions de la machine nécessitants un accès adéquat
- Nécessité d’un écoulement pour les condensats

©GSP

Quelques exemples de PAC air-eau « split »

Source : Mitsubishi

Source : Hoval

PAC air-eau « split »

Avantages

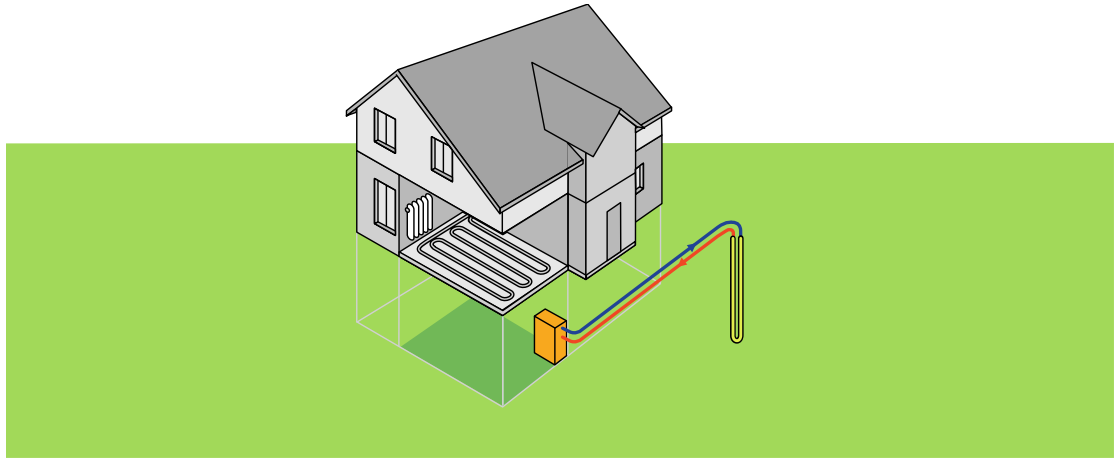
- Facile à installer dans des locaux exigus
- Petites conduites résistantes au gel → facile à installer
- Prix d'appel plus intéressant

Contraintes

- Circuit frigorifique supplémentaire à contrôler (toutes les années, après 2 ans)
- Efficience moindre sur certains modèle
- Acoustique généralement moins intéressant

©GSP

PAC sol-eau



- Capte la chaleur naturelle de la terre à l'aide d'une sonde géothermique verticale
- Système à performances accrues
- Très silencieux et sans impact visuel
- Possibilité de faire du rafraîchissement

©GSP

Quelques exemples de PAC sol-eau

Source : Elco

Source : Vaillant

©GSP

PAC sol-eau

Avantages

- Température de source stable toute l'année
- Efficacité accrue (+25% par rapport à une air-eau)
- Possibilité de faire du free-cooling

Contraintes

- Nécessité de forer
- Autorisation nécessaire
- Investissement plus élevé
- Amortissement plus long

©GSP

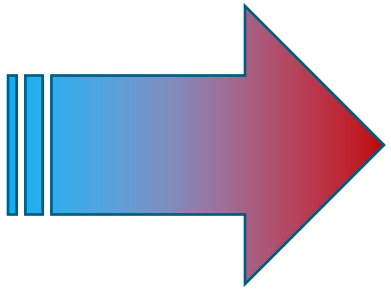
Comment choisir sa PAC

Savoir comparer ce qui est comparable

©GSP

Le cœfficient de performance (COP)

L'environnement nous donnes 2 pommes gratuites

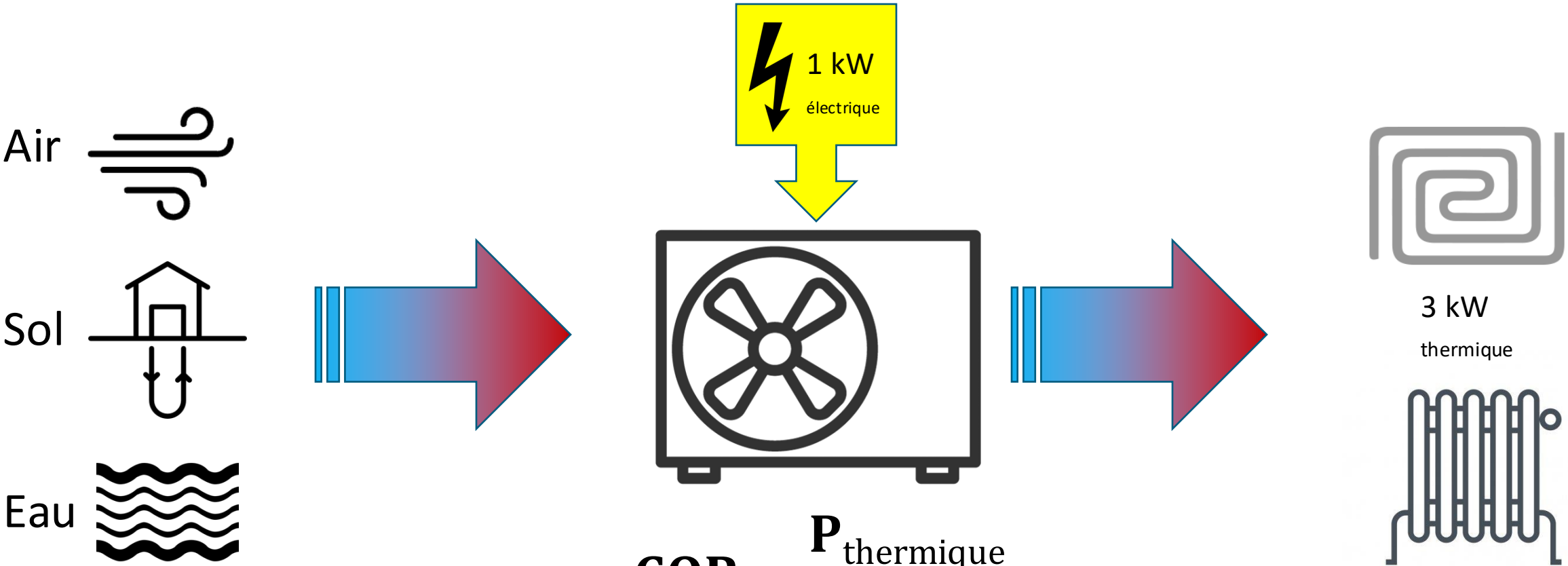


<u>Pomme à acheter</u>
Prix de la pomme: 1.- CHF

<u>Total des pommes</u>
3, dont 2 gratuites

©GSP

Le cœfficient de performance (COP)



$$\mathbf{COP} = \frac{\mathbf{P}_{\text{thermique}}}{\mathbf{P}_{\text{électrique}}}$$

©GSP

Quelques notions de bons COP et COPA réalistes

Rapport entre la puissance fournie et la puissance consommée : $\mathbf{COP} = \frac{\mathbf{P}_{\text{thermique}}}{\mathbf{P}_{\text{électrique}}}$

Rapport entre l'énergie produite et l'énergie consommée : $\mathbf{COPA} = \frac{\mathrm{E}_{\text{thermique}}}{\mathrm{E}_{\text{électrique}}}$

PAC air-eau + ECS

Sur le plateau / en plaine

COP 3 à 4 (A2/W35)

COPA 3.5

PAC sol-eau + ECS

Sur plateau / en plaine

COP 4.5 à 5 (B0/W35)

COPA 4.8

Plus la valeur de COP ou COPA est élevée, plus le système est performant.

©GSP

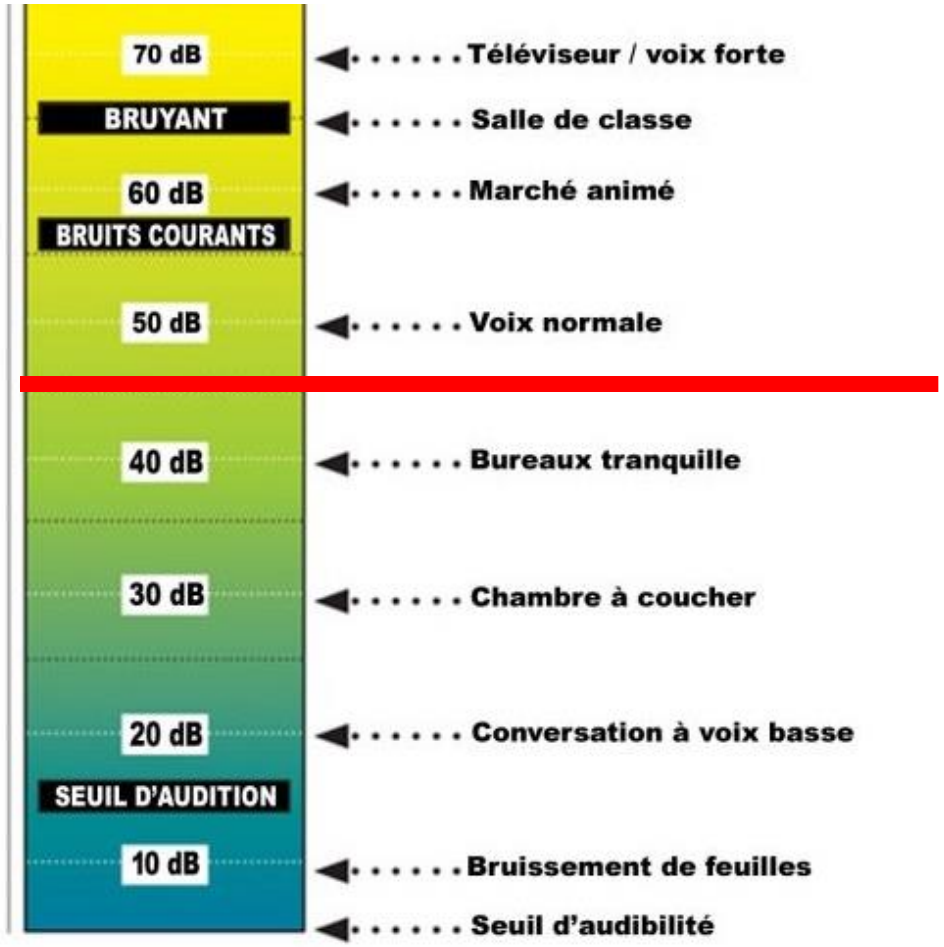
L’incidence sonore (pour les PAC air-eau)

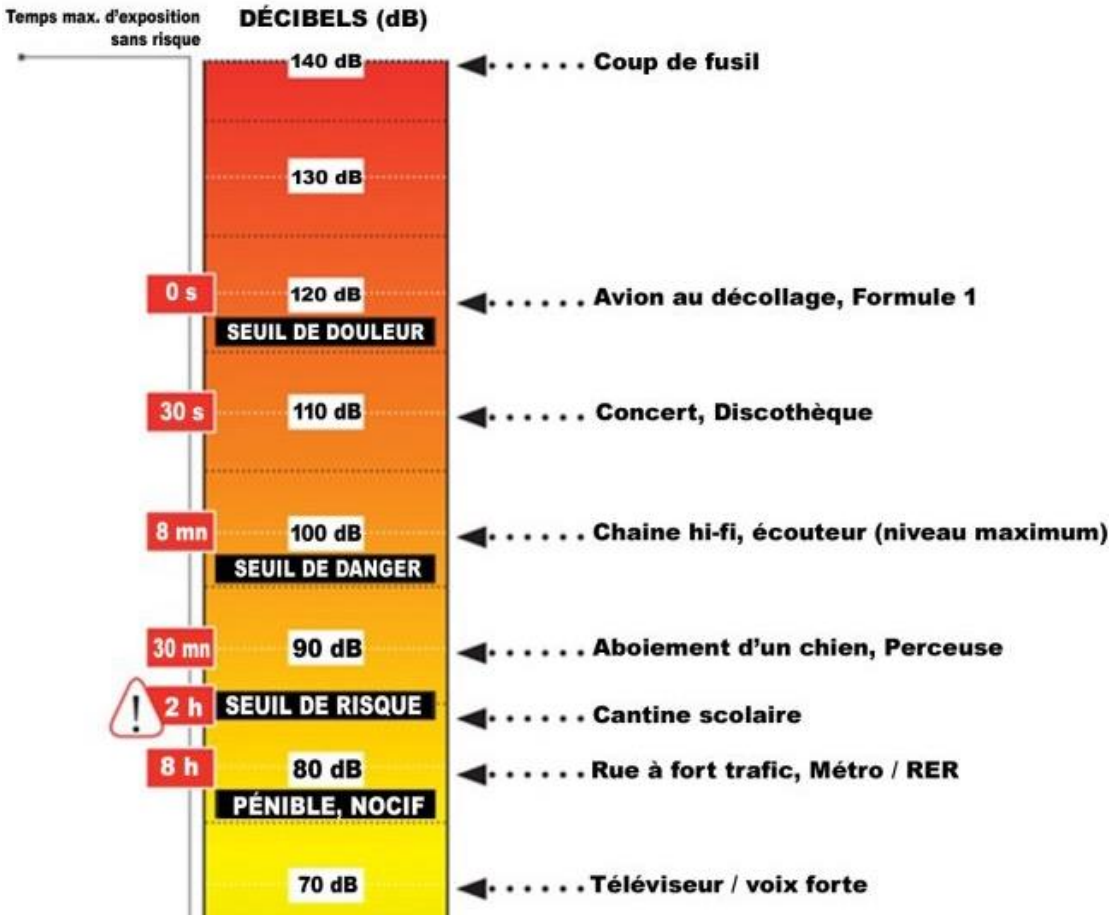
Une PAC air-eau produit du bruit et doit respecter l’OPB (Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit)

Exigence à respecter : 45 db(A) de 19h00 à 07h00 (en DS II)

Nécessité de remplir le formulaire du « Cercle bruit » pour simuler l’incidence sonore sur son voisin le plus impacté et validation par un acousticien

Quelques notions d’acoustique





©GSP

Quelques notions d’acoustique

- Avancée majeure ces 10 dernières années dans le domaine acoustique
- Pompe à chaleur modulante permettant un régime de ventilateur réduit
- Régime réduite nocturne disponible

- Attention cependant aux PAC d’entrée de gamme
- Les bonnes PAC split sont à 45 dB(A) à 3 mètres et les moins bonnes à 25 mètres !

©GSP

Pas possible dans mon cas?

Un nouveau brûleur à gaz serait bien plus simple…

©GSP

Je n’ai pas de chauffage au sol…

Une PAC peut couvrir les besoins de chaleur de presque toutes les villas ($T_{départ}$ < 55°C).

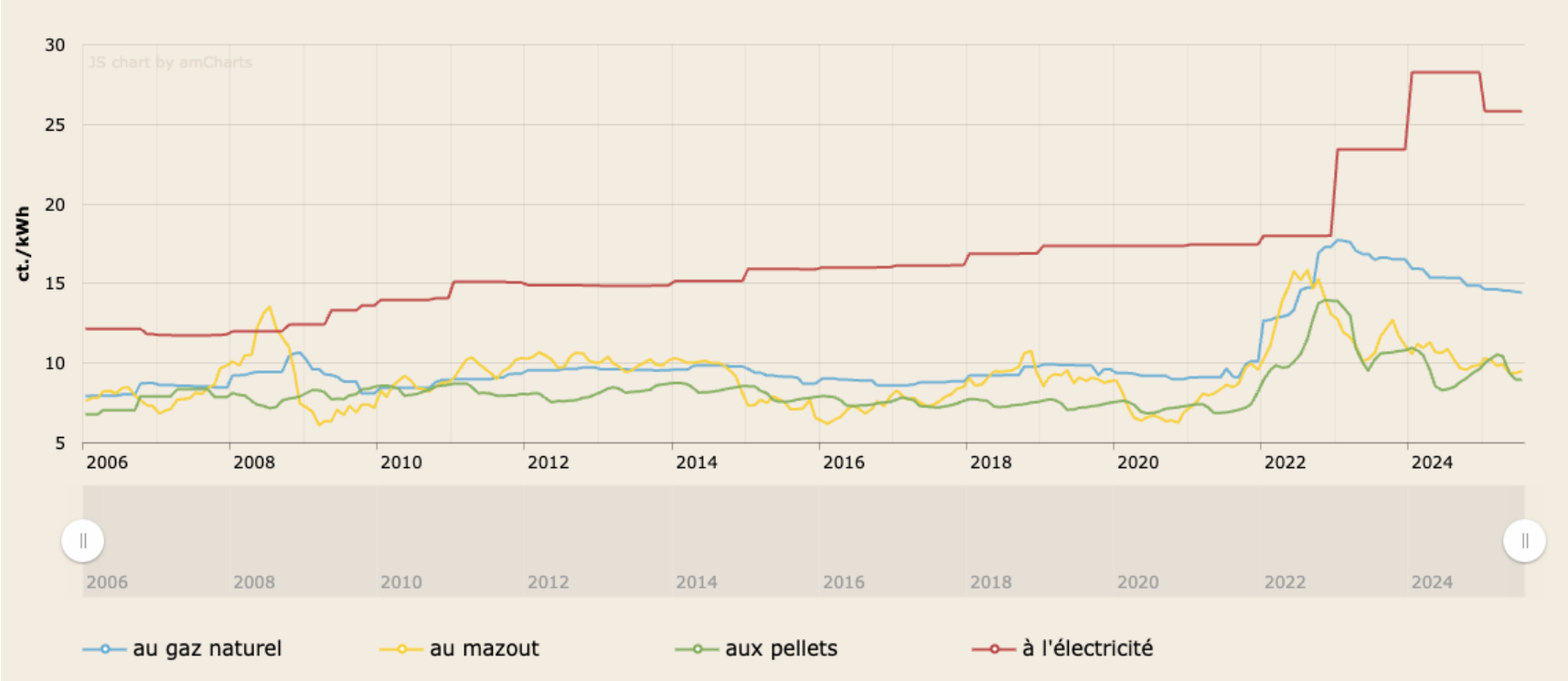
- Méconnaissance de certains chauffagistes

Test de la main sur le radiateur (en période de chauffe)

- < 55-60°C = chaleur supportable ➔ installation PAC possible
- Sinon, possibilité d’ajouter/agrandir un/des radiateur(s)
- Mise en place d’un système de chauffage au sol
- Remplacement des fenêtres, isolation partielle ou totale du bâtiment

©GSP

Le prix de l'électricité a augmenté…



Source : Indice des prix à la consommation IPC, chiffres au 1er juillet 2025

Électricité : 25,8 cts/kWh

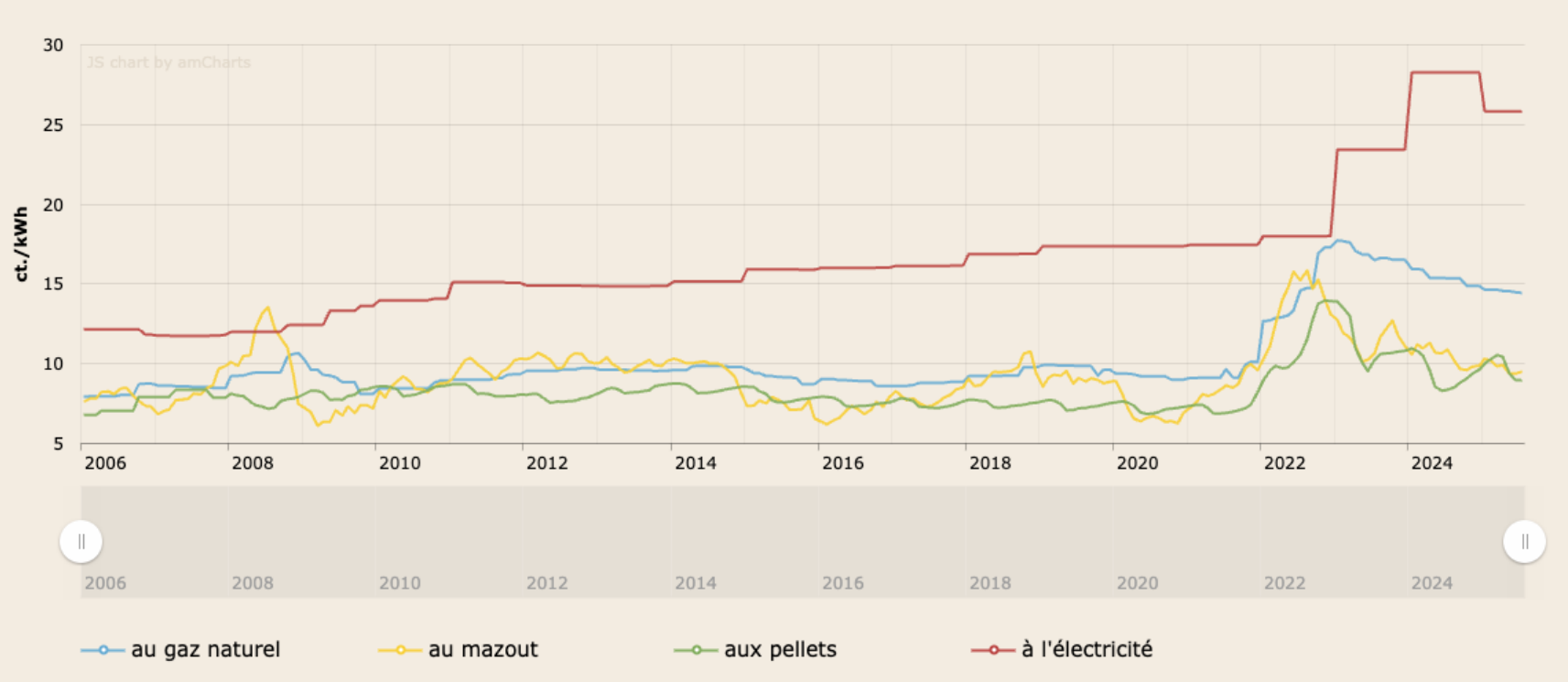
Mazout : 9,5 cts/kWh

Gaz naturel : 14,5 cts/kWh

Pellets : 9 cts/kWh

©GSP

Le prix de l'électricité a augmenté…



Source : Indice des prix à la consommation IPC, chiffres au 1er juillet 2025

PAC air-eau (COP de 3) : 8,6 cts/kWh

PAC sol-eau (COP de 4) : 6,5 cts/kWh

Quelques arguments en faveur de la PAC

S’affranchir des énergies fossiles

Profitez des subventions actuelles

Investissement 100% déductible des impôts

Travaux énergétiques sans incidence sur la valeur fiscale du bâtiment

Très peu d’entretien

Pas d’entretien brûleurs

Pas de visite du ramoneur

Pas de révision de citerne

Gagner en autonomie énergétique

Autoconsommation du courant photovoltaïque (SG Ready)

Gain de place (citerne)

Plus de combustion → plus de cheminée

Pas d’odeur

Plus d’approvisionnement en combustible

©GSP

Exemple d’installation

Ça pourrait être mon projet…

Source : Alpha Innotec

Caractéristiques du projet

Mazout : ~4250 l/an

Température ambiante en hiver : 21° C

SRE = 184 m^2

Distribution sur radiateur à 50°C pour -7°C extérieur

Subvention cantonale : 5’000.- CHF

Retour sur investissement entre 7 et 10 ans par rapport à une installation fossile

©GSP

Schéma et matériel retenu

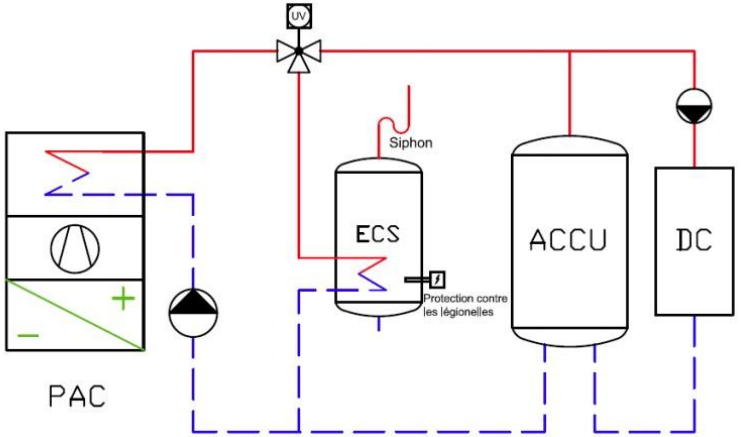
Alpha Innotec NP-AW 20-20

- Puissance 13,50 kW (A-7/W35)
- COP 2,9 (A-7/W35)

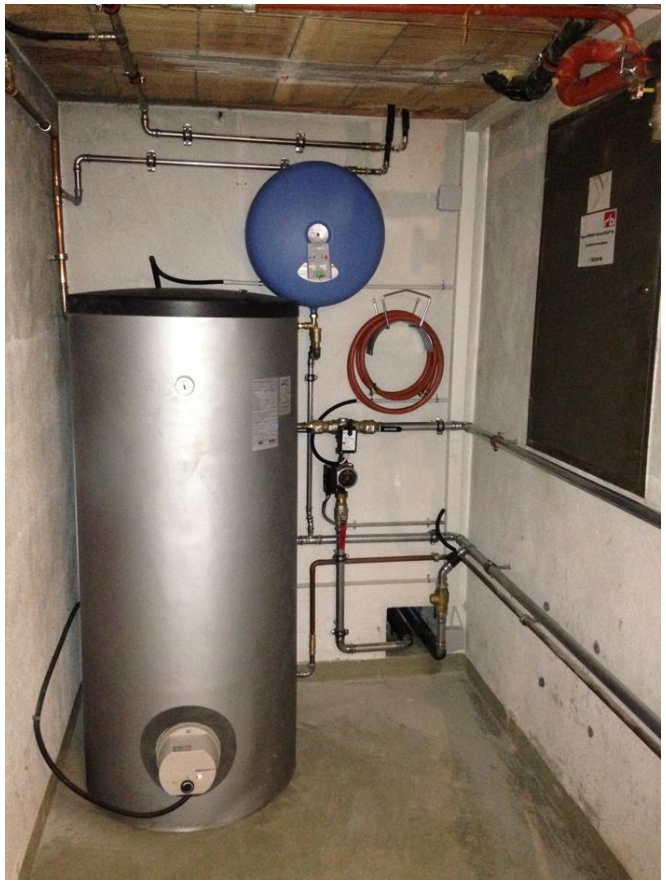
Puissance acoustique: 53 dB

Ballon tampon TPS 300

Boiler ECS WWS 405



Après l’installation (avant isolation des conduites)



©GSP

Chiffrage du projet

Matériel & Travaux	38’500.- CHF
Assainis. Citerne	1’900.- CHF
Traitement de l’installation	1’900.- CHF
Electricien	3’000.- CHF
S/TOTAL	**45’300.- CHF**

Subvention cantonale	5’000.- CHF
Subvention communale	5’000.- CHF
Rabais d’impôts (environ)	~ 9’827.- CHF
S/TOTAL	**19’827.- CHF**
GRAND TOTAL	**25’473.- CHF**

©GSP

En résumé, un projet PAC: ça coûte combien?

Remplacement d'un chauffage clé en main (SRE 180m²)

Air-eau : environ 45'000 à 55'000 CHF

Sol-eau : environ 70'000 à 80'000 CHF
(y compris forage)

Autres indications de prix

Réseau hydraulique : 20'000 – 25'000 CHF

Forage : ~ 120 à 140 CHF / m foré
(forage, sonde, remplissage et raccordement)

©GSP

Subventions cantonales (et communales)

Consulter le catalogue des subventions sur www.vd.ch/environnement/energie/subventions-programme-batiments

Conditions et charges : vous référer au barème

Attention : le dossier complet doit toujours avoir été envoyé au canton **avant** le début des travaux

LIBERTÉ ET PATRIE

©GSP

Subvention cantonale M-05

PAC Air-Eau

Habitat individuel ou P ≤ 15 kW :
5'000 CHF

Autres affectations et P > 15 kW :
400 CHF/kW

Exigences

Remplacement d'une installation fossile ou électrique

PAC Système-Module

CECB justifiant une classe d'enveloppe située entre A et E

©GSP

Subvention cantonale M-06

PAC Sol-Eau

Habitat individuel ou P ≤ 15 kW :
20'000 CHF

Autres affectations et P > 15 kW :
4’000 CHF + 800 CHF/kW

Exigences

Remplacement d’une installation fossile ou électrique

PAC Système-Module

CECB justifiant une classe d’enveloppe située entre A et E

©GSP

Subvention cantonale IP-19

Bonus : Création d'un premier réseau de distribution hydraulique

< 250 m² : 15'000 CHF

> 250 m² : 60 CHF/m² (SRE)

Exigences

Remplacement d'un système de chauffage décentralisé

Respect des températures de départ selon le MoPEC:

- 50°C pour les radiateurs
- 35°C pour le chauffage au sol

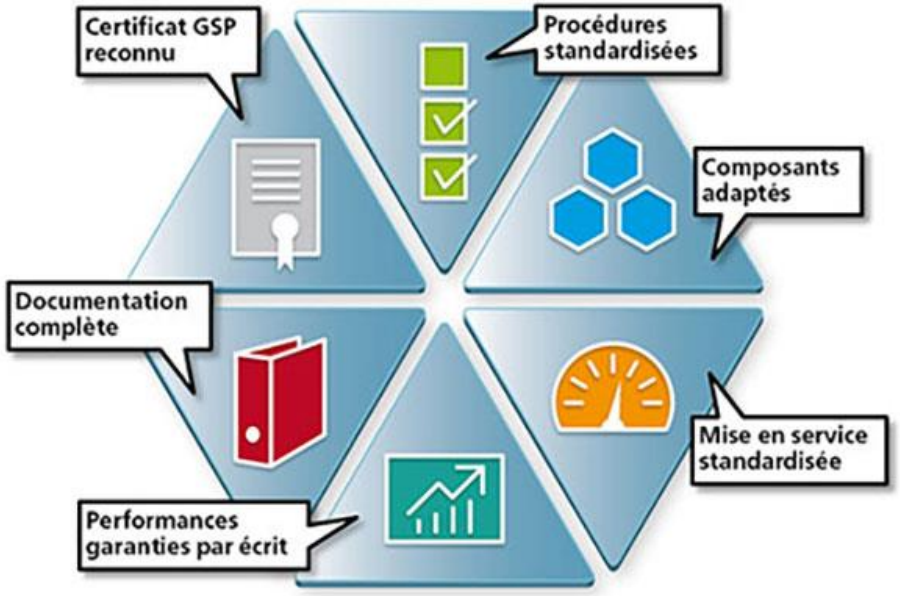
Isolation conforme de la distribution

©GSP

PAC Système-Module

Label de qualité et performances pour le propriétaire :

- Certificat obligatoire pour l'obtention des subventions cantonales
- Pompe à chaleur < 15kW
- Ensemble de matériel compatible: PAC, accumulateur, boiler ECS, schémas hydrauliques, etc.
- 20% des installations contrôlées chez les clients par le GSP
- Visite du fabricant/fournisseur 2 à 3 années après la mise en service
- **Coût : CHF 380.- + TVA**
- Possibilité de déroger aux schémas standard en faisant une demande spéciale



PACSYSTÈMEMODULE
POMPES À CHALEUR EFFICIENTES AVEC SYSTÈME

©GSP

Dispositif d’accompagnement pour les pompes à chaleur (APAC)

GSP

Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur

Votre interlocuteur pour l’accompagnement

Le **Groupement Professionnel Suisse pour les Pompes à chaleur** sera votre interlocuteur durant toute l’opération. Il vous mettra, sur demande, en contact avec des entreprises de confiance pour étudier votre projet et obtenir des offres, vous aidera à analyser et comparer ces offres si besoin, et vous accompagnera tout au long de votre projet.

Qu’est ce que le GSP ?

- Association à but non-lucratif active dans le secteur des pompes à chaleur
- Formation, événements, promotion des pompes à chaleur
- Responsable de la certification PAC Système-Module (subventions)
- Assurance qualité des installateurs, foreurs, matériel et installations

GSP
Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur

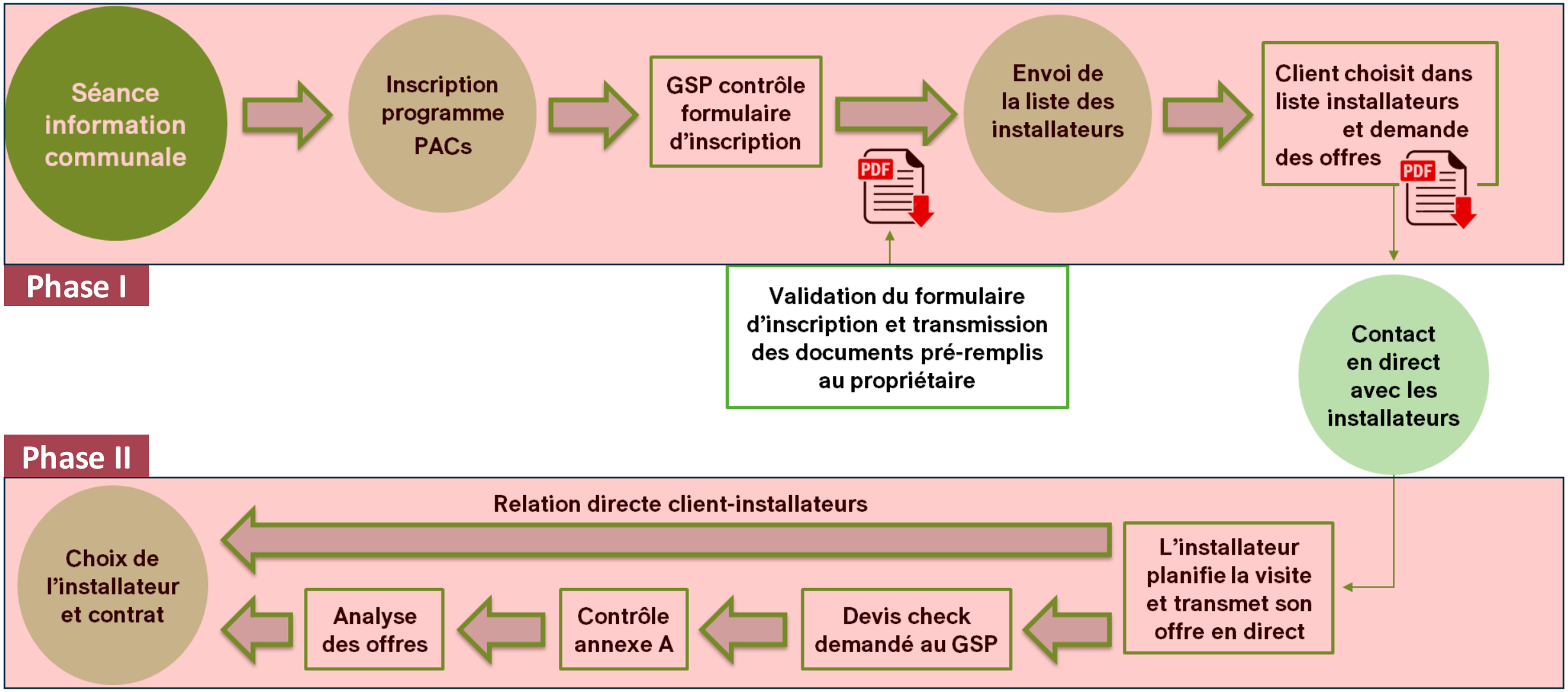
©GSP

Quel est l’intérêt de ce programme ?

- Un **accompagnement financé par votre commune**, une procédure cadrée et claire
- Une **analyse préalable de votre situation** pour vérifier qu’une pompe à chaleur est une solution pertinente pour votre maison
- Mise en relation avec des **installateurs qualifiés** dans le domaine des pompes à chaleur
- Proposition **d’offres clé en main** qui incluent les travaux annexes
- Matériel **éligible aux subventions** cantonales
- Respect des **critères de qualité** (normes, certifications, performances)
- **Démarches maitrisées** pour les demandes d’autorisation et subventions
- **Réponses à toutes vos questions** à chaque étape de votre projet
- Possibilité d’**analyse comparative des offres** obtenues

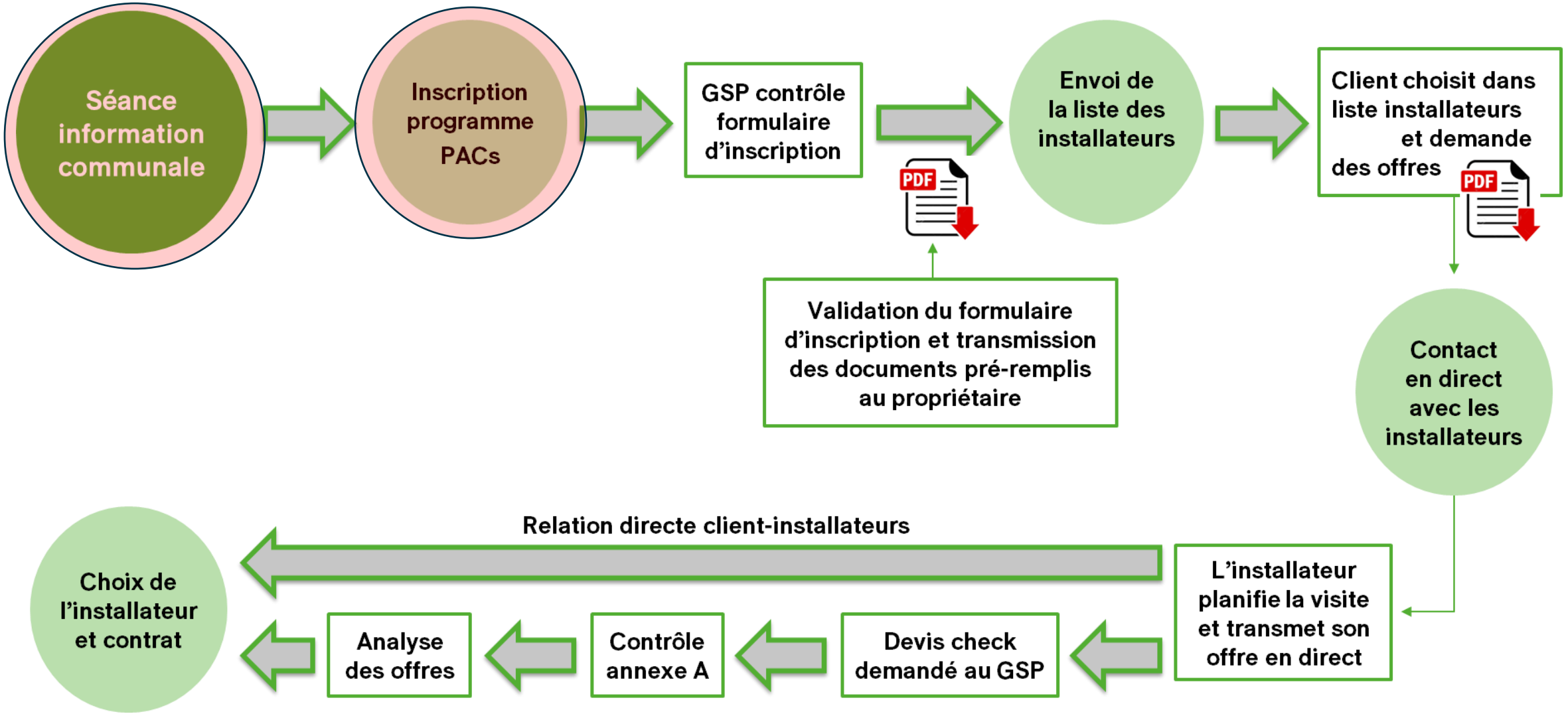
©GSP

En quoi consiste l'APAC ?



Inscription au programme

Jusqu'au 14 novembre 2025



Inscription au programme

Suite à cette séance publique, vous allez recevoir…

Un email de la commune (Merci de contrôler vos spams)

La présentation de ce soir

Un lien vers le formulaire d'inscription en ligne
https://www.fws.ch/fr/inscription-apac/

©GSP

Inscription au programme

Nous avons besoin **d'informations sur votre bâtiment**.

Sans ces informations, il ne sera pas donné de suite à votre projet

Plus vous fournirez d'informations, plus l'analyse du GSP sera complète, précise et pertinente.

Informations demandées:

- Coordonnées propriétaire
  - L'adresse du bâtiment
  - Les plans scannés ou photographiés
  - L'historique des consommations sur 1 à 3 ans

- Informations sur :
  - Le bâtiment
  - La production de chaleur
  - La distribution de chaleur
  - La production d'eau chaude sanitaire

©GSP

Inscription au programme

Les documents annexes importants à fournir **s'ils** sont en votre possession :

Certificat Energétique Cantonal des Bâtiments (CECB et/ou CECB Plus)

Rapport du conseil incitatif **« chauffez renouvelable »**

©GSP

Visite d’installation

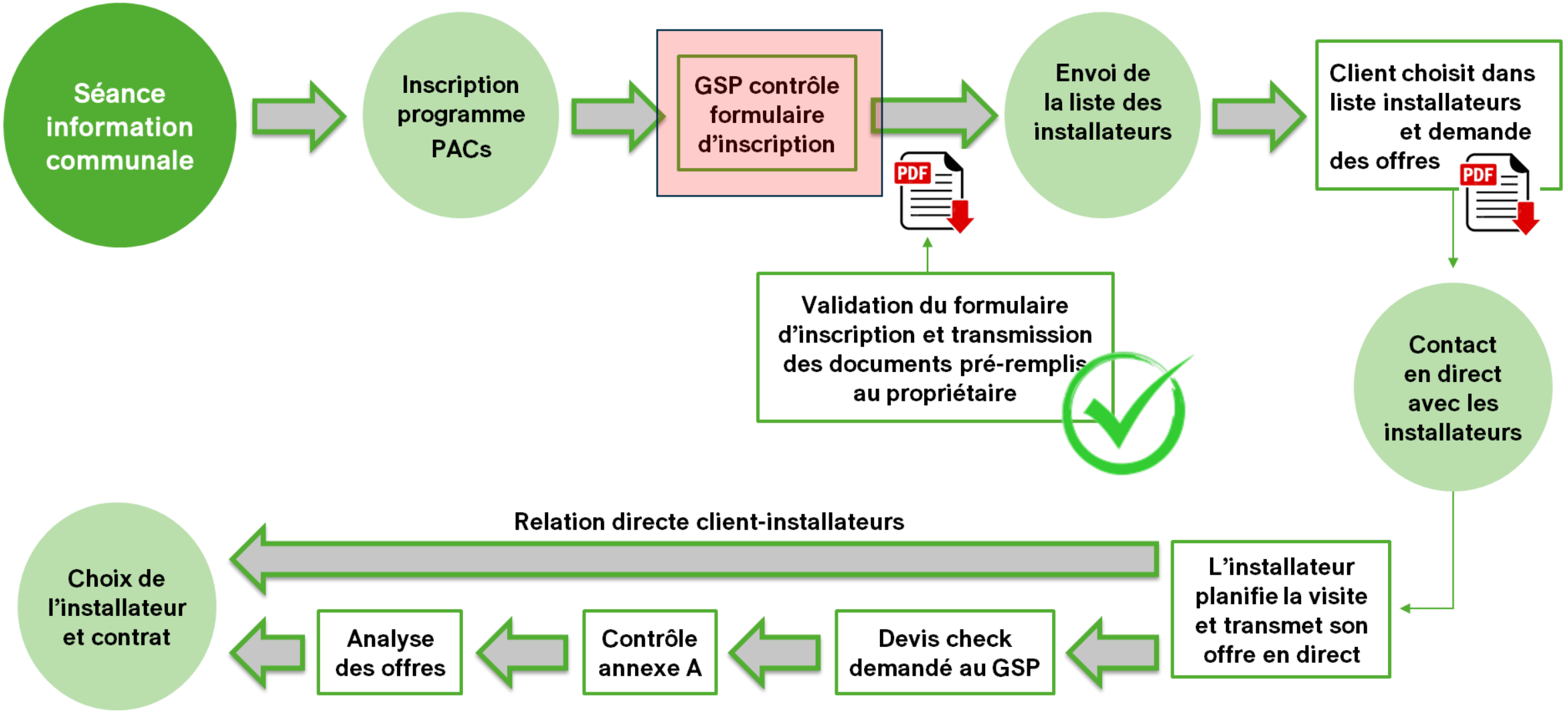
Visite d’une installation de pompe à chaleur

- **10 octobre 2025 de 16h à 19h**
- Pompe à chaleur **air/eau**
- Discussions avec l’**installateur** et le **propriétaire**
- Occurrence selon taux de participation
- Places limitées
- Formulaire d’inscription communiqué par la commune en même temps que l’inscription à l’APAC

©GSP

Contrôle de votre dossier

Jusqu'au 28 novembre 2025



Contrôle de votre dossier et création des annexes

Analyse des informations du formulaires

Contrôle d'éligibilité au programme :
Selon **indice énergétique du bâtiment**, soit la consommation énergétique du bâtiment par rapport à sa surface chauffée

L'indice énergétique est estimé par le GSP

- En-dessous de 125 kWh/(m² an)
  → Dossier éligible
- Légèrement au-dessus de 125 kWh/(m² an)
  → Dossier éligible sous conditions au cas par cas
- Largement au-dessus de 125 kWh/(m² an)
  → Dossier refusé

©GSP

Contrôle de votre dossier et création des annexes

Etablissement d'un cahier des charges à l'attention des installateurs

Création des annexes à l'attention des installateurs

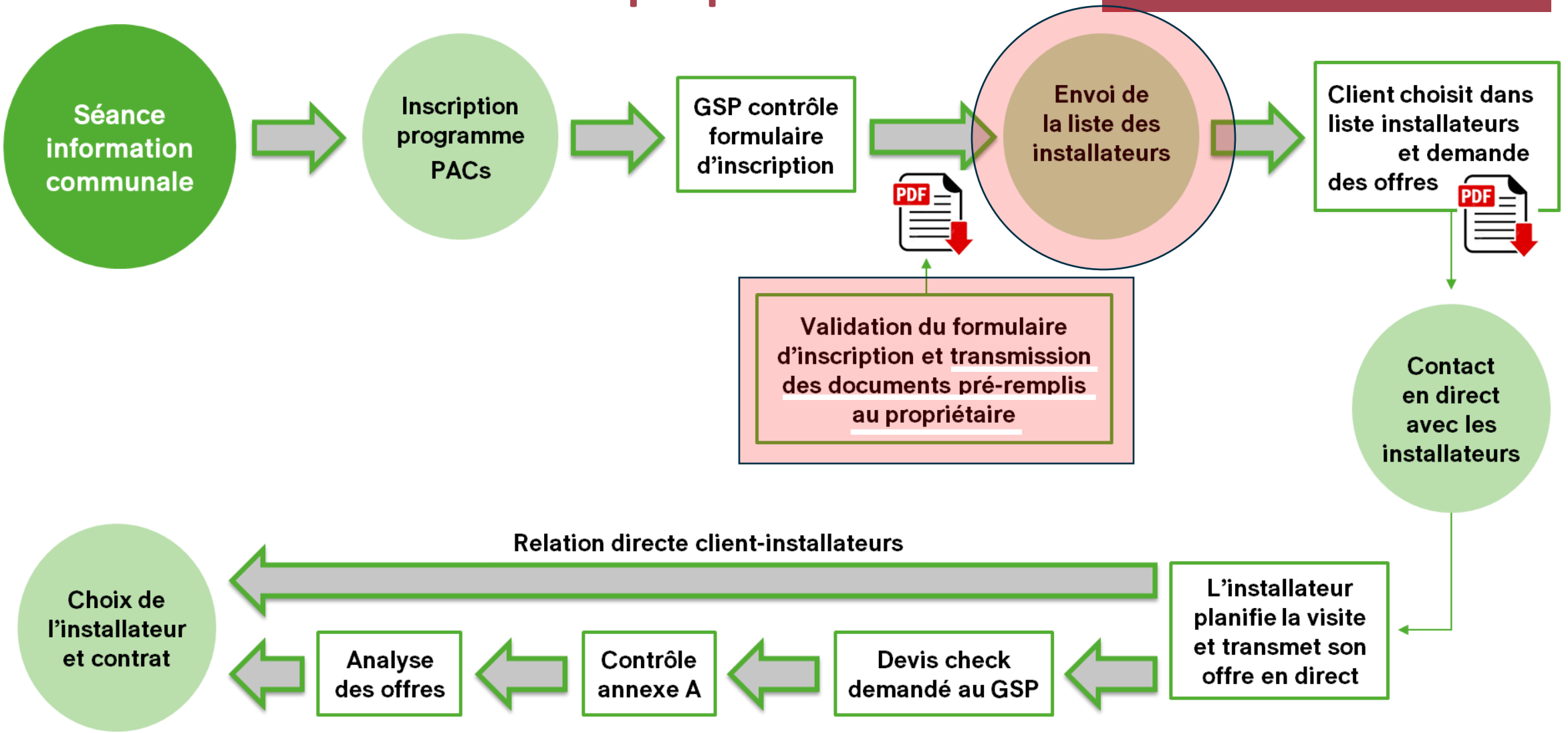
Documents préparés par le GSP

- Liste des chauffagiste
- Extrait du Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL)
- Le descriptif de votre projet de rénovation avec les détails techniques pour l'appel d'offre
- Estimation de la puissance chauffage
- Estimation de la future consommation électrique
- Projection des potentielles subventions
- L'annexe A : fichier Excel pour faciliter la comparaison des offres entre elles
- Fichier d'informations générales sur la rénovation de chaufferie par PAC.

©GSP

Envoi des documents aux propriétaires

Jusqu'au 19 décembre 2025



Envoi des documents aux propriétaires

- Envoi du dossier aux **installateurs choisis par le GSP** ou envoi d'une **liste d'installateurs**

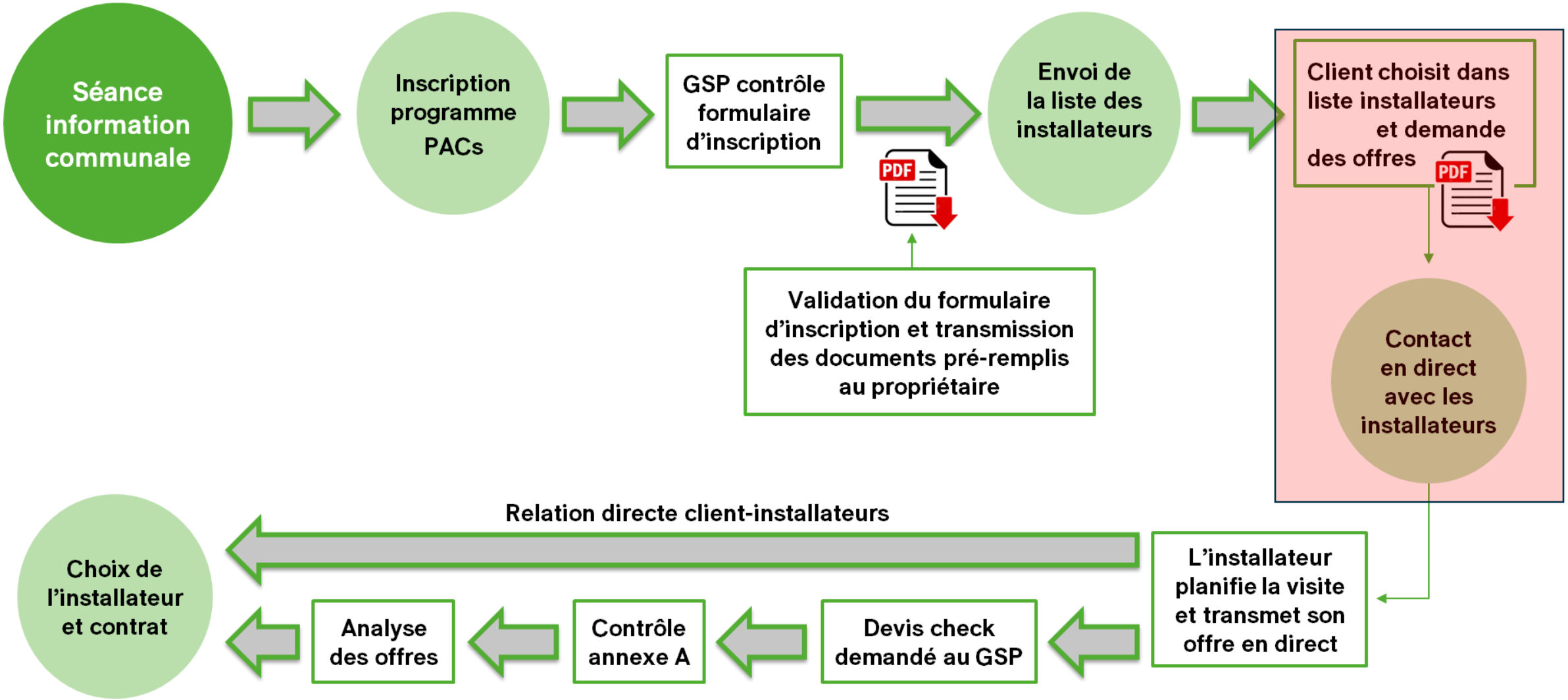
- Transmission de l'ensemble des **documents préparés par le GSP**

Fin de la Phase I

©GSP

À vous de jouer!

Janvier – Mai



2 options…

Vous prenez contact avec 2 installateurs.

Liste des installateurs

ou

Installateur de votre choix

Transmettre l'ensemble des documents préparés par le GSP

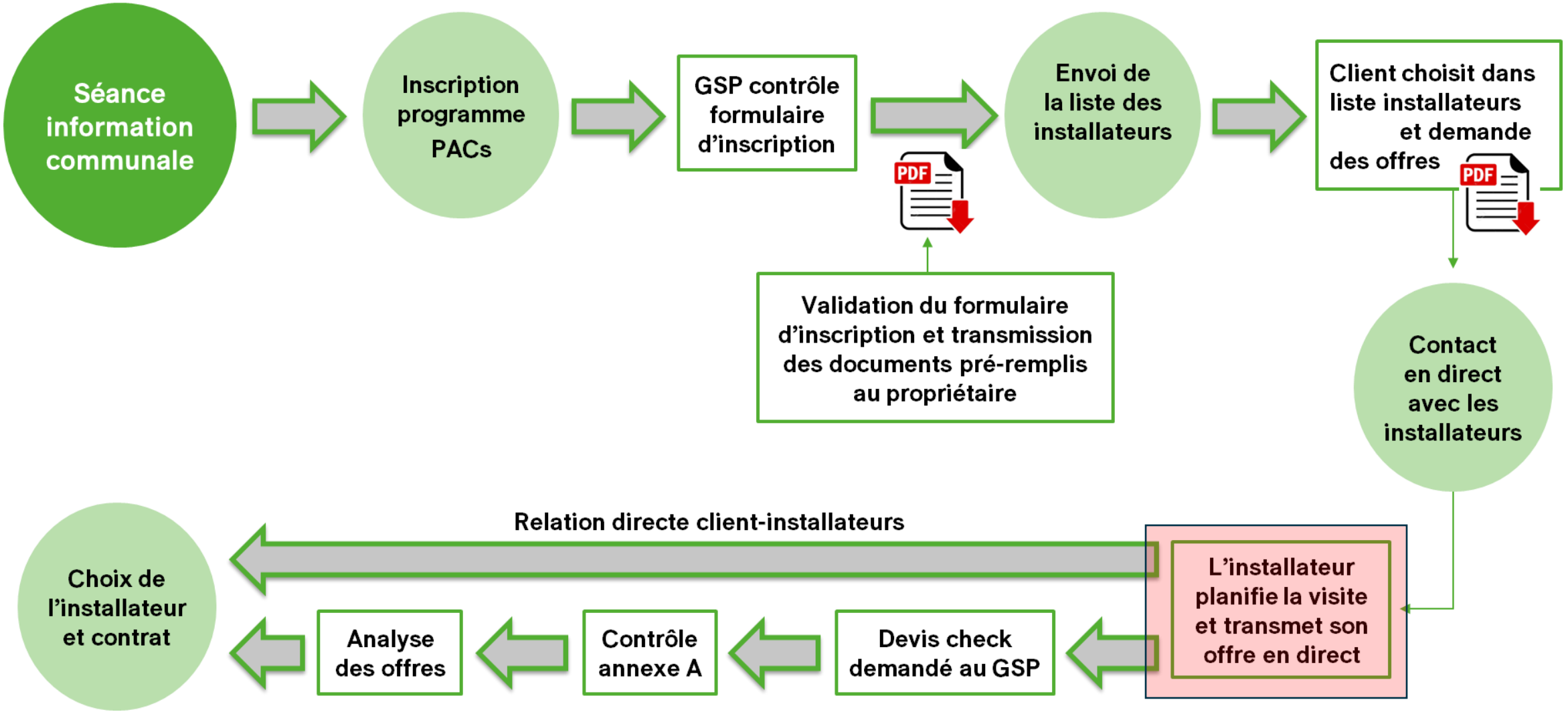
Vous demandez au GSP de transmettre votre dossier à 2 installateurs

Liste des installateurs
(région de Gland)

Le GSP vous transmet l'ensemble des documents et les partage avec 2 installateurs

©GSP

Visite de l'installateur et transmission des offres au GSP



Visite de l'installateur et transmission des offres au GSP

- **Visite probable de l'installateur** pour affiner son offre

- **Réceptionner de 2 <u>offres clé en main</u>**

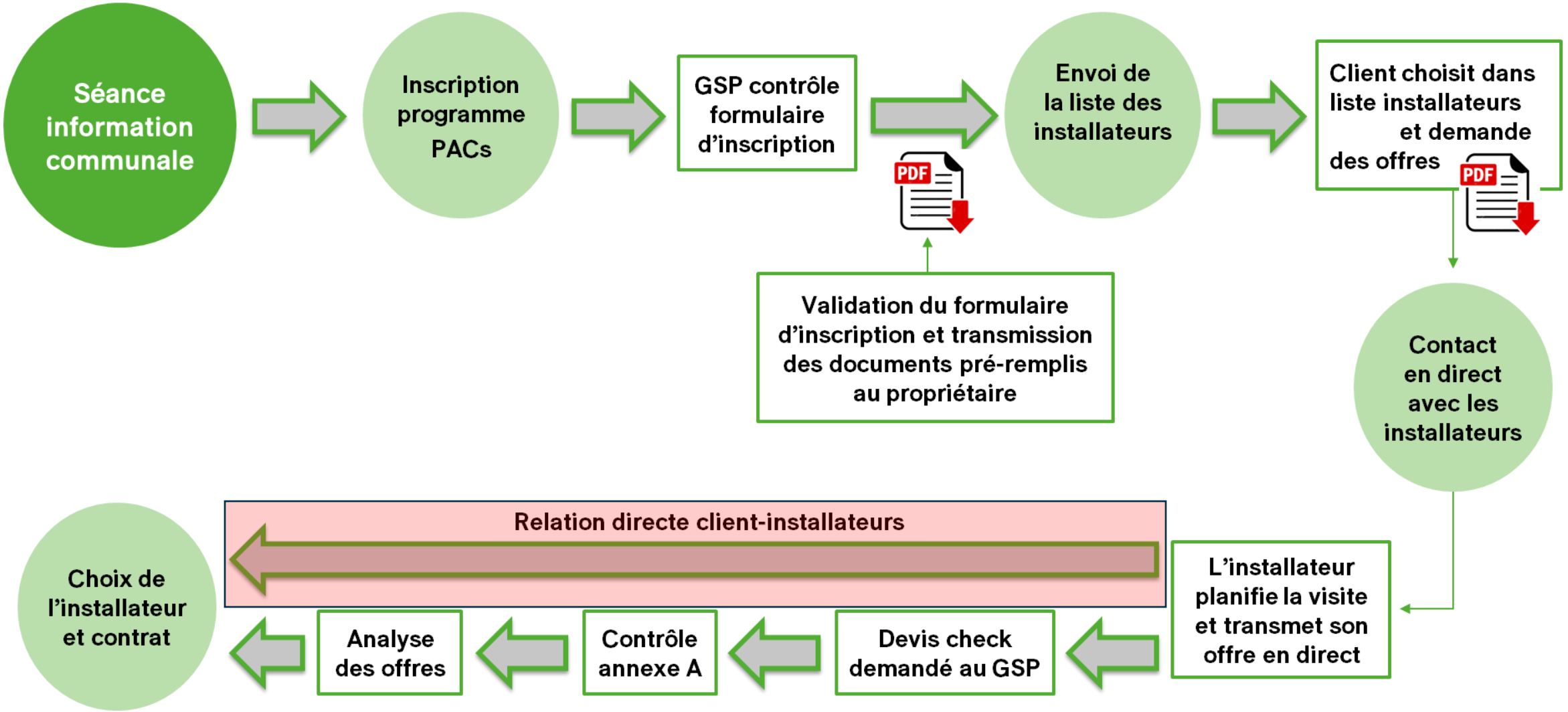
  → comprend l'intervention de tous les corps de métier

Eléments reçus du chauffagiste à nous transmettre

- Un descriptif détaillé et chiffré des principaux composants (PAC, Accu, chauffe-eau et groupe de chauffage)
- Un descriptif détaillé et chiffré des principaux travaux annexes
- Un schéma hydraulique
- Un plan d'implantation de la PAC avec distance retenue dans le Cercle du Bruit.
- Le principe du couplage PAC / PV
- Le coût des entretiens et des extensions de garantie
- Les feuilles de dimensionnement (puissances, consommations, sondes géothermiques…)

©GSP

Visite de l'installateur et transmission des offres au GSP



Relation directe client-installateur

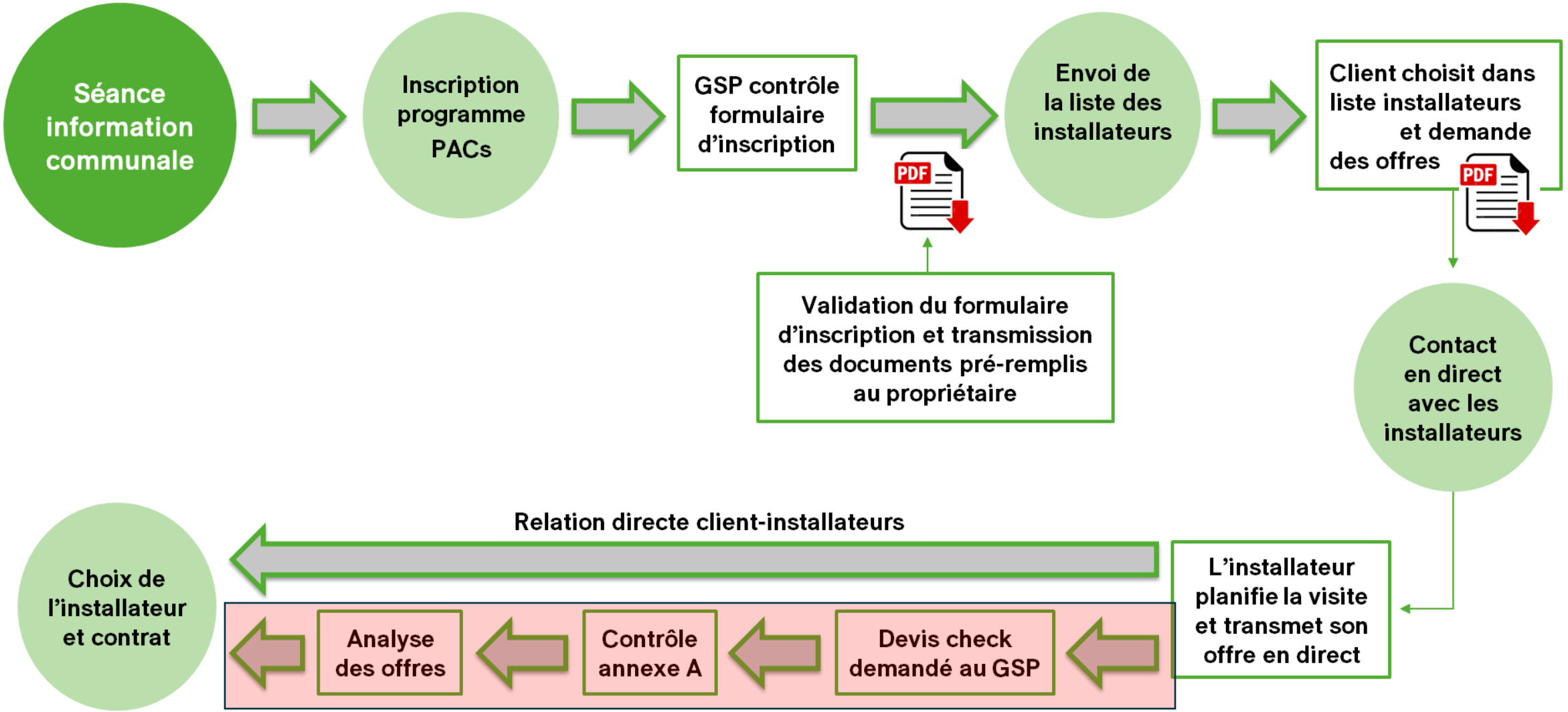
Dès réception de ces offres:

→ **relation de confiance s'est établie avec l'une des entreprises** contactées durant ce processus

→ Aller de l'avant dans votre projet d'installation de pompe à chaleur.

©GSP

Visite de l'installateur et transmission des offres au GSP



Analyse des offres et recommandation

En cas de doute:

→ **Demander au GSP une analyse des 2 offres** (en nous fournissant les documents nécessaires pour étayer notre analyse.

Sur la base de ces éléments, nous vous adresserons un rapport détaillé comprenant :

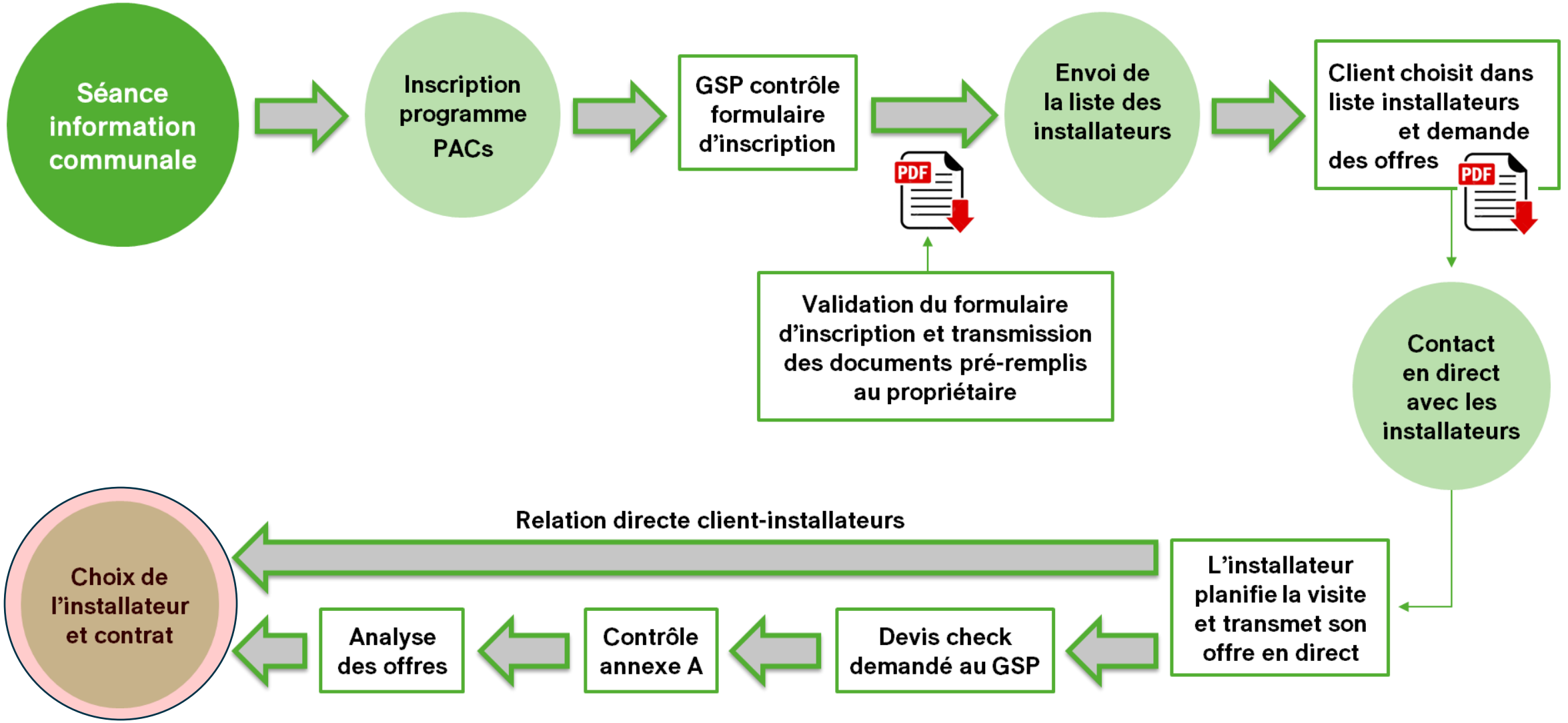
- Une grille d'évaluation basée sur les annexes A retournées par les installateurs
- Une analyse des différentes propositions techniques
- Une recommandation
- Une liste de points à clarifier ou à modifier

Eléments reçus du chauffagiste à nous transmettre

- Un descriptif détaillé et chiffré des principaux composants (PAC, Accu, chauffe-eau et groupe de chauffage)
- Un descriptif détaillé et chiffré des principaux travaux annexes
- Un schéma hydraulique
- Un plan d'implantation de la PAC avec distance retenue dans le Cercle du Bruit.
- Le principe du couplage PAC / PV
- Le coût des entretiens et des extensions de garantie
- Les feuilles de dimensionnement (puissances, consommations, sondes géothermiques…)

©GSP

Choix de l'installateur et contrat



Choix de l'installateur et contrat

Que faire une fois que vous avez choisi votre installateur :

1. Affinage, négociation et validation de l'offre finale
2. Signature du contrat
3. Planifier le déroulement du chantier avec l'installateur
4. **Merci de nous communiquer l'offre signée ainsi que la date de début de travaux**

A tout moment, vous pouvez nous contacter pour poser vos questions !

A l'issue de la mise en service de votre installation, vous pouvez solliciter **un contrôle aléatoire** de votre installation pour vérifier que les exigences du PAC Système-Module sont respectées.

©GSP

Accompagnement photovoltaïque

La commune de Gland propose également un accompagnement pour le solaire photovoltaïque.

Une inscription aux deux accompagnements est possible afin de planifier les travaux en même temps. La liste des installateurs a été pensée dans ce sens.

Soirée d'information passée (18 septembre)

<u>Contact :</u>
Michel Crottaz, responsable de la démarche APV
michel.crottaz@planair.ch
+41 24 566 52 64

Source de l'image : Vaillant

©GSP

Les dates importantes du programme d'accompagnement

24 septembre 2025

- Séance d'information publique et activation des formulaires d'inscription

Jusqu'au 2 novembre 2025

- Clôture des inscriptions

Jusqu'au 19 décembre 2025

- Elaboration des documents d'accompagnement et transmission au client

Janvier à mai 2026

- Analyse des offres et recommandation (premier arrivé, premier servi)

©GSP

Engagement et désistement

L'engagement dans la démarche APAC des communes prend effet au moment où **vous validerez le formulaire d'inscription en ligne.**

Nous vous remercions d'avance de vous engager dans ces programmes d'accompagnement uniquement si vous avez une réelle volonté de passer à l'acte dans les semaines à venir.

Soyez respectueux du travail fourni!

©GSP

Faites-vous conseiller par des experts des pompes à chaleur

Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur (GSP)

- Service de conseil : www.pac.ch
- Ligne d'information : 024 426 02 11
- Email pour information : info@pac.ch

GSP
Groupement professionnel suisse
pour les pompes à chaleur

©GSP

Merci de votre attention

- Le lien de connexion vers le **formulaire d'inscription** au programme d'accompagnement vous sera envoyé dans la semaine
- Traitement des dossiers dans l'ordre d'inscription → places limitées
- N'hésitez pas à nous contacter par email pour toutes vos questions

apac@pac.ch / 024 426 02 11

©GSP