

LIVRE BLANC

POMPE À CHALEUR AIR/AIR :

RÉDUISEZ VOTRE

FACTURE DE CHAUFFAGE

COMMENT BIEN CHOISIR VOTRE
POMPE À CHALEUR AIR/AIR EN
9 POINTS-CLÉS ?





ÉDITO

Le réchauffement climatique et les récentes tensions internationales nous rappellent à quel point l'énergie est un besoin vital pour chacun de nous. Jusqu'à présent, la facilité de consommer cette énergie laissait penser que c'était quelque chose de définitivement acquis.

IL N'EN EST RIEN.

Les cartes sont en train d'être rebattues de façon assez brutale et toutes nos certitudes sont emportées dans le tourbillon du changement. On prend conscience que la fourniture d'énergie jouit d'un équilibre précaire. Et ce, aussi bien en termes d'approvisionnement que d'un point de vue tarifaire.

Le fait est qu'on ne peut absolument pas se passer d'énergie.

Deux questions viennent alors à l'esprit :

1. Comment être sûr d'avoir du chauffage cet hiver et les suivants ?
2. Comment se chauffer sans se ruiner ?

Ce sont des questions que tout le monde se pose et c'est bien légitime. Nous y répondrons dans ce livre blanc. Bien que l'exercice soit des plus anxiogènes, se poser de telles questions est naturel et même sain quelque part, car les risques de pénurie et la flambée des prix semblent s'inscrire dans la durée.

Nous allons donc vous présenter les points-clés des pompes à chaleur (PAC) air/air et vous expliquer pourquoi elles peuvent jouer un rôle déterminant dans la crise que nous traversons. Bien entendu, si ce guide a pour vocation de vous fournir toutes les clés dans le but de prendre une décision éclairée, il ne remplacera jamais l'accompagnement personnalisé d'un professionnel. Nous vous encourageons à vous rapprocher d'un expert qui saura vous conseiller au mieux de vos intérêts.

L'objectif de ce guide est de vous **rassurer** : se chauffer à des prix plutôt raisonnables, en tout temps, est **possible**. On vous explique ce qu'il faut savoir pour en profiter avant l'hiver.

BONNE LECTURE

SOMMAIRE



Pourquoi faire évoluer
votre système de
chauffage est une
excellente idée ?

P. 4



Qu'est-ce qu'une
pompe à chaleur ?

P. 12



En quoi une PAC
est-elle source
d'économies d'énergie
et de maîtrise
budgétaire ?

P. 16



Quels sont les critères
importants permettant
de comparer les
pompes à chaleur ?

P. 20



Comment sélectionner
une pompe à chaleur
adaptée à ses besoins ?

P. 24



Piloter l'installation
à distance afin d'en
retirer les meilleures
performances tout
en économisant les
ressources

P. 28



Veiller à la qualité
de l'air intérieur

P. 32



Opter pour un
fabricant bien établi

P. 37



Les idées reçues sur
les pompes à chaleur

P. 40

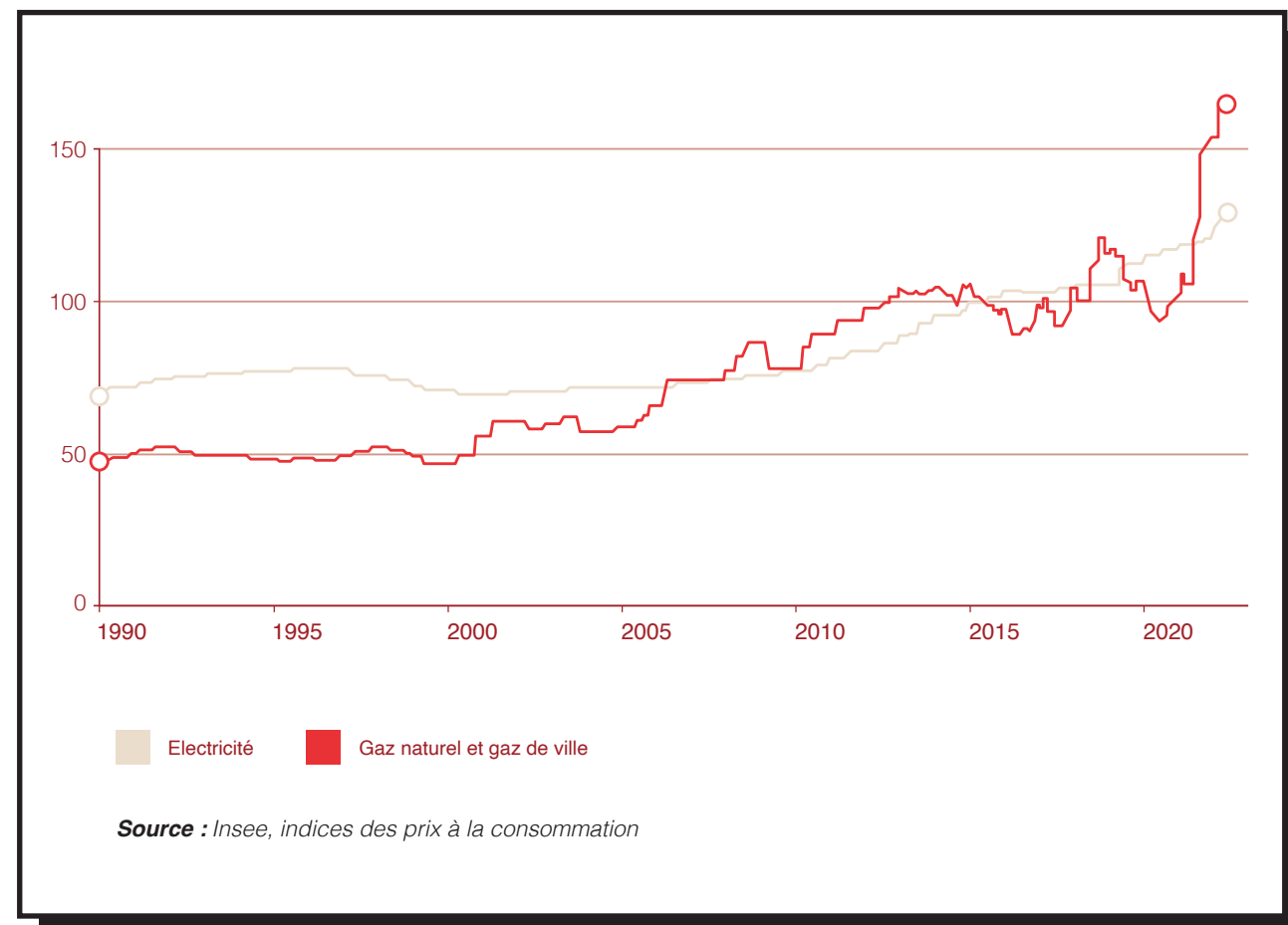
**Pourquoi faire évoluer
votre système de chauffage
est une excellente idée ?**



POUR CONTRER LES HAUSSES DE PRIX DE L'ÉNERGIE

Le chauffage représente, en moyenne, plus des deux tiers de la facture énergétique d'un logement.

GRAPHIQUE ÉVOLUTIONS TARIFAIRES SELON LES MODES D'ÉNERGIE



Trouver le système le plus économique est donc un enjeu capital pour quiconque souhaite contenir ses dépenses. Dans cette optique, disposer d'un système de chauffage performant et économique n'est pas une option, mais un indispensable.

L'évolution de votre système de chauffage vise à minimiser votre facture énergétique. Selon les caractéristiques de votre installation actuelle, la stratégie à déployer sera différente. Nous reviendrons sur ce point.

POUR SÉCURISER VOTRE SYSTÈME DE CHAUFFAGE FACE AU RISQUE DE PÉNURIE

Au-delà de leur rôle dans l'émission de gaz à effet de serre (GES), les énergies fossiles (gaz ou fioul) sont les premières exposées face au risque de pénurie.

La France étant un grand producteur d'électricité, cette source d'énergie semble la plus sûre dans un avenir proche.

Quelle solution de chauffage électrique choisir ?

En France, plus d'un ménage sur trois est chauffé à l'électricité. C'est l'énergie la plus répandue au sein du parc de maisons individuelles.

Deux explications :

1. La facilité d'installation d'un tel système ;
2. L'investissement moindre, comparé aux autres sources d'énergie.

Le type de chauffage électrique le plus connu est le convecteur classique. Il accuse trois inconvénients majeurs :

1. Il restitue moins de chaleur que ce qu'il consomme en électricité ;
2. C'est un mode de chauffage très énergivore si le logement n'est pas bien isolé ;
3. Il nécessite un investissement conséquent si on souhaite s'offrir un modèle performant.



Les atouts d'une pompe à chaleur

Vous souhaitez faire évoluer votre système de chauffage actuel vers l'énergie électrique ?

Le recours à une pompe à chaleur est une solution :

- **FIABLE.** La technologie est utilisée à grande échelle pour un usage résidentiel depuis le début des années 80. Au fil du temps, elle a évolué afin d'offrir plus de confort et de performances ;
- **ÉCONOMIQUE.** Les qualités intrinsèques d'une pompe à chaleur en font un mode de chauffage économique. Il permet de diminuer sa consommation énergétique jusqu'à 70%.

Le fonctionnement d'une pompe à chaleur dépend de la température extérieure. Plus il fait froid, plus elle est sollicitée. Certaines pompes ne sont pas conçues pour fonctionner au-delà d'une température extérieure de -15°C. Cela en limite l'usage aux territoires bénéficiant d'un climat relativement clément.

Cependant, Mitsubishi Electric a développé une technologie qui permet de garantir une puissance de chauffage à 100% des capacités jusqu'à -25°C, avec un fonctionnement possible jusqu'à -30°C.

Ce type de pompe à chaleur garantit un système parfaitement adapté aux diverses conditions climatiques rencontrées en France, y compris dans les zones les plus rudes.

Une pompe à chaleur destinée à faire évoluer votre système de chauffage s'envisage différemment selon les caractéristiques de votre installation existante.



Cas de figure

Vous êtes actuellement chauffé avec :

- Une chaudière gaz murale ;
- Des radiateurs électriques.

La solution la plus adaptée pour faire des économies est la pompe à chaleur air/air.

Notre conseil : installez en complément de votre chaudière une pompe à chaleur.

Conserver votre système actuel est sans doute la meilleure option. Il continuera de vous fournir de l'eau chaude sanitaire et du chauffage pour les pièces annexes.

Nous vous proposons d'installer en complément une pompe à chaleur air/air dans votre séjour et vos pièces principales.

La pompe à chaleur permettra de chauffer l'ensemble de cette surface à moindres coûts.



Cas de figure

Vous êtes actuellement chauffé avec :

- Une chaudière gaz au sol ;
- Une chaudière fioul.

La solution la plus adaptée pour faire des économies est la pompe à chaleur air/eau.

Notre conseil : remplacez toute votre installation de chauffage par un système complet de pompes à chaleur.

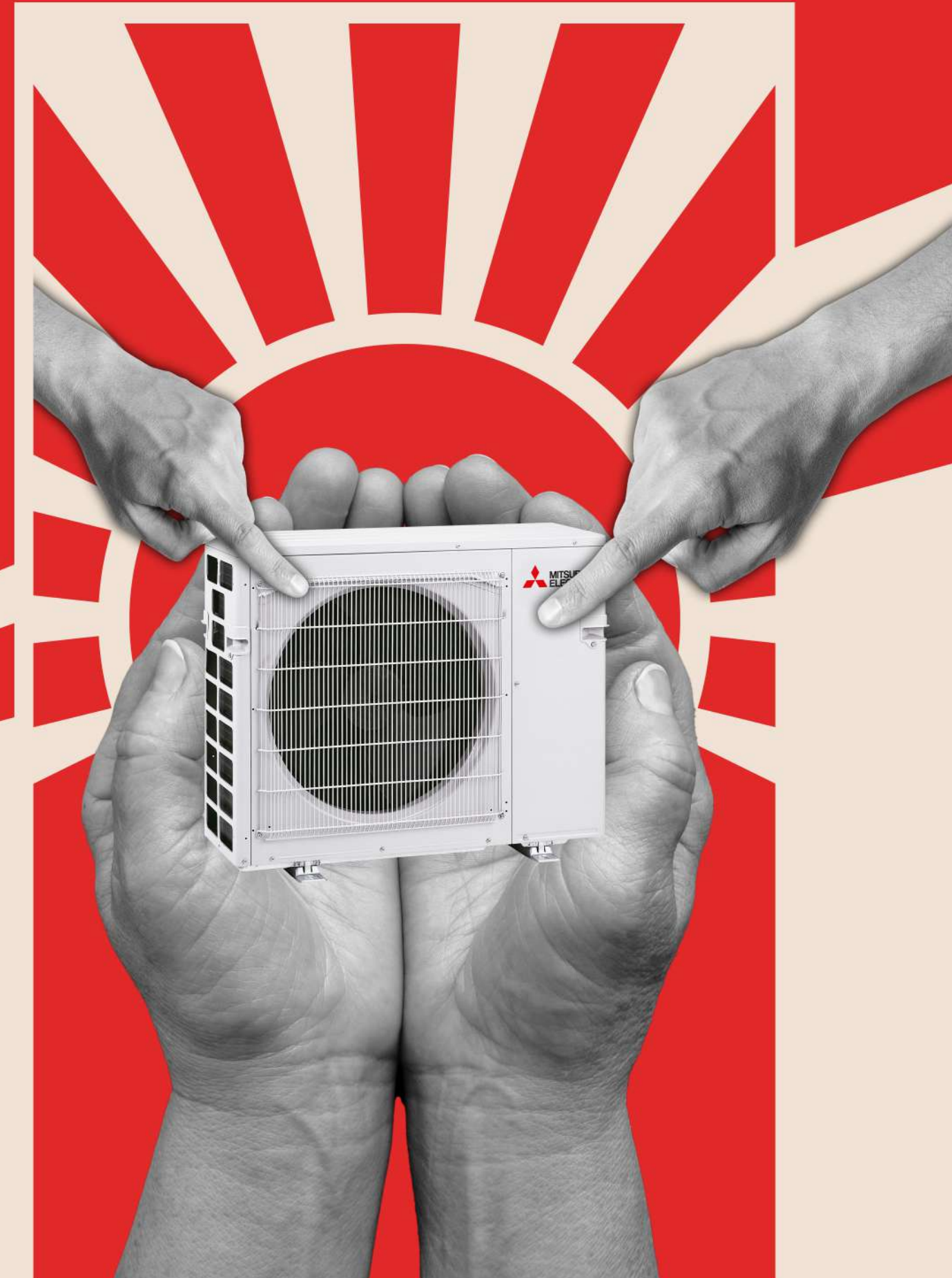
La meilleure option consiste à vous tourner vers une pompe à chaleur air/eau qui remplacera votre chaudière afin de produire du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.

Ce livre étant consacré aux informations sur la pompe à chaleur air/eau, vous trouverez des informations complémentaires en suivant ce lien.



zubadan.fr

**Qu'est-ce qu'une
pompe à chaleur ?**



Les systèmes de pompes à chaleur air/air ont beaucoup évolué ces dernières années. Désormais, il s'agit de systèmes de chauffage complets qui assurent à leurs propriétaires un grand confort intérieur tout au long de l'hiver, même dans les conditions les plus extrêmes.

Afin de bien cerner les atouts d'une pompe à chaleur air/air, en connaître le principe de fonctionnement s'avère particulièrement instructif.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE PAC AIR/AIR : CAPTER LES CALORIES EXTÉRIEURES

Via l'unité placée à l'extérieur de l'habitation, la pompe à chaleur air/air capte les calories présentes dans l'air.

L'air est réchauffé par la PAC. La chaleur obtenue est ensuite diffusée au sein du logement grâce à l'unité intérieure, reliée au bloc extérieur par des tubes dans lesquels circule un fluide assurant le transport des calories. La pompe à chaleur air/air diffuse cette chaleur dans l'habitat par ventilo-convection.

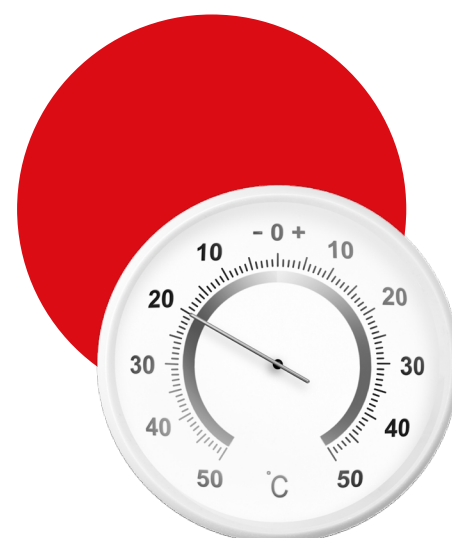
Si la pompe à chaleur utilise de l'électricité pour réaliser ce cycle de fonctionnement, elle restitue jusqu'à 4 fois plus d'énergie qu'elle n'en consomme. Il est dès lors aisé de comprendre pourquoi elle permet de réaliser des économies substantielles.

Focus Hyper Heating et Hyper Heating Ultimate

Grâce à une conception novatrice du compresseur, celui-ci est plus performant, à taille équivalente, qu'un compresseur lambda. Par rapport à un modèle de PAC classique, il est envisageable de choisir une à deux tailles de puissance en moins, moyennant le même niveau de confort. L'installation de la PAC demande un investissement moins coûteux ainsi qu'une consommation moins importante. Vous économisez donc sur tous les tableaux.

Les deux autres atouts de la technologie Hyper Heating sont :

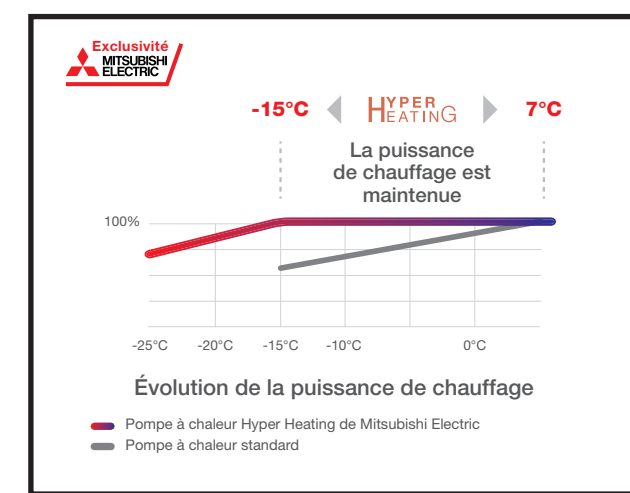
- La vitesse de montée en température ;
- Le maintien de la puissance de chauffage jusqu'à -15°C ou -25°C selon la version choisie et un chauffage garanti jusqu'à -25°C ou -30°C en épisode hivernal.



La technologie Hyper Heating se décline en deux versions

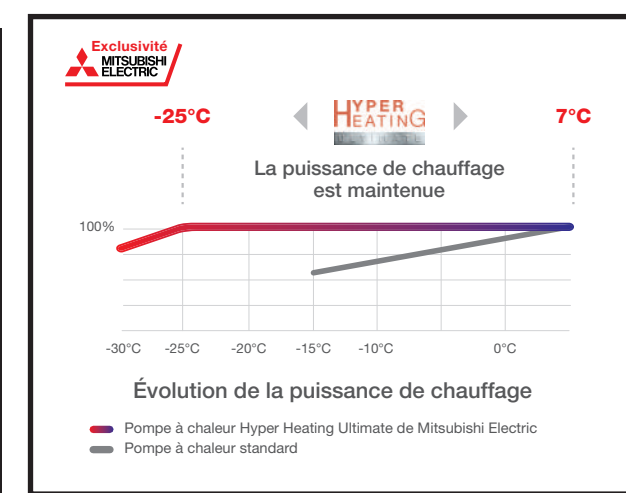
HYPER HEATING

Puissance de chauffage constante jusqu'à **-15°C**
Chauffage garanti jusqu'à **-25°C**



HYPER HEATING
ULTIMATE

Puissance de chauffage constante jusqu'à **-25°C**
Chauffage garanti jusqu'à **-30°C**



Climatisation réversible

C'est l'un des multiples attraits d'une pompe à chaleur. Si elle produit du chauffage l'hiver, elle peut aussi fonctionner en mode froid et climatiser en été. Vous disposez ainsi d'un appareil 2 en 1.

Raison pour laquelle on désigne parfois la pompe à chaleur sous le terme de climatisation réversible.

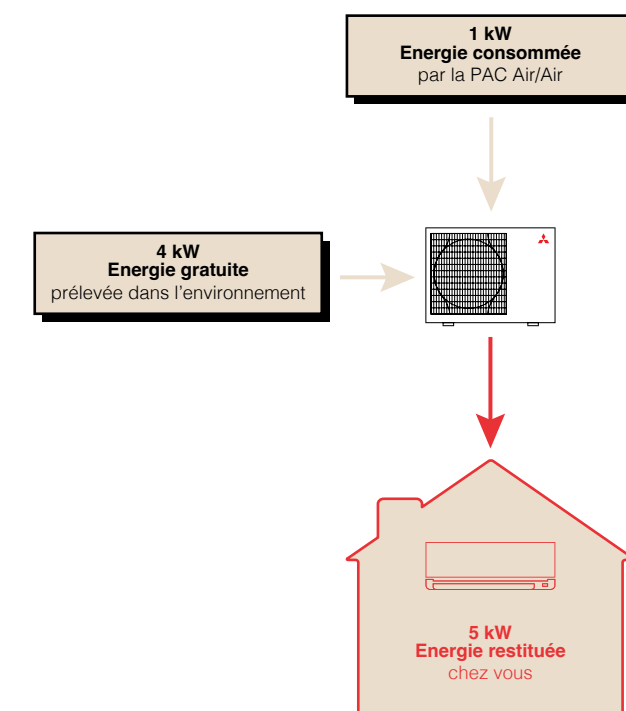
Le COP

C'est l'indicateur phare pour mesurer le rendement d'une pompe à chaleur.

COP signifie « Coefficient de Performance ».

Prenons un exemple :

Si pour 1 kWh d'électricité consommé, une pompe à chaleur air/air produit 5 kWh de chaleur, son COP sera de 5. Plus le coefficient de performance est élevé, plus le rendement est important.



3

**En quoi une PAC
est-elle source
d'économies d'énergie et
de maîtrise budgétaire ?**



VOTRE INSTALLATION ACTUELLE EST ÉLECTRIQUE

Du fait de son rendement exceptionnel, une pompe à chaleur vous permettra d'économiser l'énergie et de réduire le montant de vos factures en conséquence. À comparer au coût d'usage de convecteurs électriques.

Vous pouvez remplacer vos convecteurs dans une ou plusieurs pièces, voire dans toute votre habitation. Le choix vous appartient.

Plus vos convecteurs actuels sont de qualité moyenne, plus leur remplacement par une pompe à chaleur air/air aura un impact significatif sur vos factures.



POURQUOI PENSER À UN SYSTÈME D'HYBRIDATION POUR LA PRODUCTION DE SON CHAUFFAGE ?

Si vous n'avez pas la place d'installer un ballon d'eau chaude sanitaire, ou si vous souhaitez conserver votre chaudière car elle est encore en bon état, il est possible d'hybrider votre installation de chauffage.

Dans ce cas, vous pouvez envisager l'installation d'une pompe à chaleur air/air pour chauffer votre pièce de vie. Les avantages sont nombreux :

- Vous réduisez vos factures de chauffage ;
- Vous n'êtes plus dépendant à 100% d'une seule et unique source d'énergie ;
- Vous conservez votre installation actuelle.

La pièce de vie est souvent la pièce la plus chauffée dans une habitation. C'est donc naturellement la pièce qui aura le plus d'impact sur vos factures.



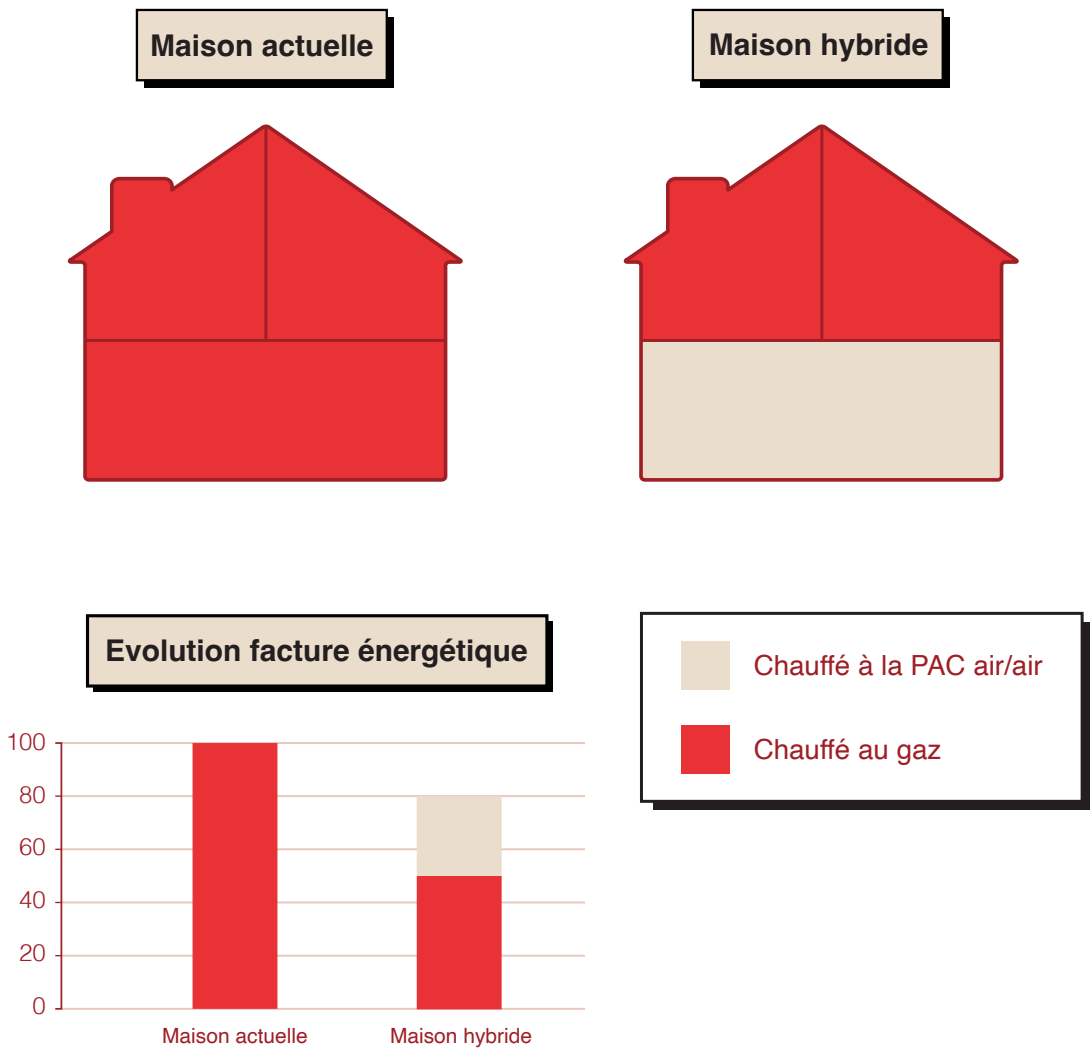
Prenons l'exemple d'une maison de 100m2 dont le séjour totalise 50 m2. En installant une PAC dans le salon, vous diminuez votre consommation d'énergie fossile dédiée au chauffage de... 50%.

Installer une pompe à chaleur Air/Air monosplit nécessite deux choses seulement :

1. L'installation d'un groupe à l'extérieur de votre maison ;
2. La pose d'une unité intérieure dans votre pièce de vie.

Les deux éléments sont raccordés par une liaison frigorifique traversant le mur communiquant. Une installation simple et rapide qui peut se réaliser en moins d'une journée.

Votre chaudière gaz continuera à vous fournir l'eau chaude et le chauffage dans les autres pièces du logement.



4

Quels sont les critères importants permettant de comparer les pompes à chaleur ?



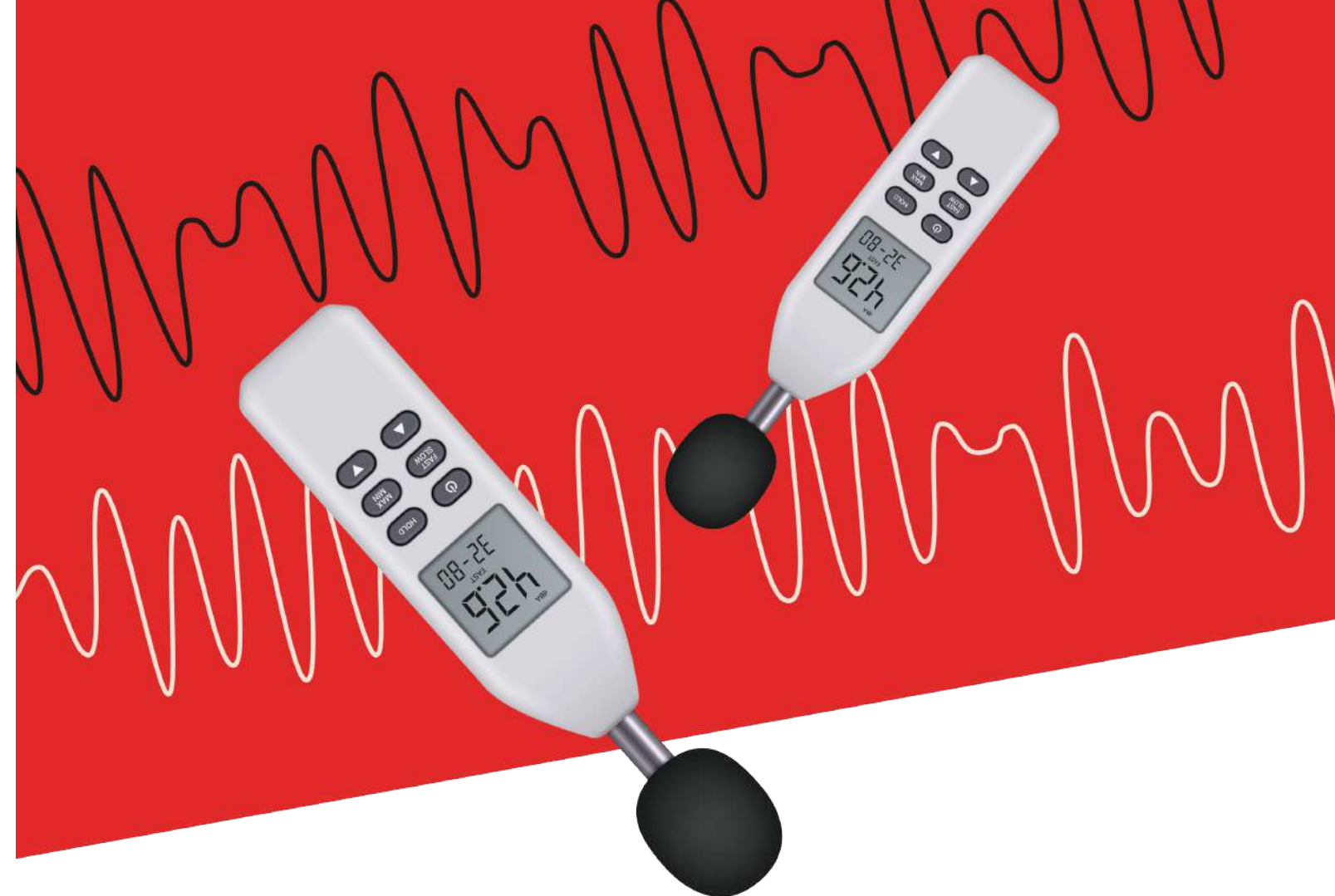
Le choix d'une pompe à chaleur se base principalement sur ses performances. Afin de faciliter la comparaison objective des PAC, il existe, depuis 2013, une étiquette énergie. Il s'agit d'une aide précieuse car elle présente les caractéristiques de chaque modèle :

LA CONSOMMATION

L'efficacité énergétique de chaque appareil est répertoriée de A+++ à D. La classification A correspond à un chauffage réversible qui restitue au moins trois fois l'énergie consommée. Ces classifications sont exprimées en mode chaud et en mode froid.

Cette étiquette se base sur le SCOP (Seasonal Coefficient of Performance). Il s'agit du COP du modèle considéré exprimé en performance annuelle. Cette valeur est plus précise et proche des conditions de fonctionnement réelles.

Plus le SCOP est élevé, plus l'appareil est performant. Choisir un appareil performant permet donc de réduire votre facture énergétique tout en agissant en faveur de l'environnement.



LE NIVEAU SONORE

L'étiquette exprime le niveau sonore en décibel -dB(A)- de l'unité extérieure et de l'unité intérieure.

Il s'agit d'une donnée essentielle car le niveau sonore généré par l'appareil impacte directement le confort, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'habitat.

Une installation dans les règles de l'art consiste à éviter les effets de réverbération des sons. Pour ce faire, il convient de respecter certaines règles, notamment :

- Ne pas coller l'unité extérieure contre un mur ou dans un angle ;
- Éviter son installation dans des cours, ou tout endroit pouvant faire office de caisse de résonance.

Il est possible d'équiper les groupes extérieurs de caissons acoustiques. Avantage : le bruit est considérablement minimisé, ce qui est appréciable dans certains environnements où le voisinage est proche.

À l'intérieur, opter pour un appareil qui génère un niveau sonore de 22 dB(A) en fonctionnement à un mètre de distance est vivement recommandé. Les appareils les plus performants ne dépassent pas les 19 dB(A). C'est l'équivalent du son engendré par le bruissement d'une feuille.

À titre de comparaison, une bibliothèque affiche un niveau sonore de 40 dB(A).

5

**Comment sélectionner
une pompe à chaleur
adaptée à ses besoins ?**



Avant de procéder au changement de son système de chauffage, s'assurer de la qualité d'isolation de votre logement est une étape incontournable. Elle permet de dimensionner vos besoins de chauffage avec une précision d'horloger.

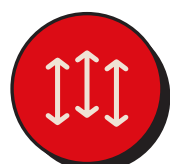
Les besoins diffèrent d'un logement à un autre en fonction des critères suivants :



Type de logement



Nombre et superficie des pièces



Présence de plusieurs niveaux



Hauteur sous plafond

Idem en ce qui concerne les occupants : personnes âgées ou jeunes enfants ont besoin de températures plus élevées.

Étudier l'ensemble de ces facteurs permet de déterminer le type de PAC, et sa puissance, le plus adapté à chaque logement.



Performance de l'isolation



Zone climatique



Exposition

ÊTRE ACCOMPAGNÉ PAR UN PROFESSIONNEL

L'installateur doit être capable de vous accompagner dans votre projet, notamment sur les points suivants :

- Définition des besoins ;
- Recherche et étude des solutions en fonction de vos besoins et de votre budget ;
- Installation du système ;
- Calibrage et accompagnement dans la prise en main ;
- Entretien de la pompe à chaleur.



SOLUTIONS MONO-SPLIT OU MULTI-SPLIT

En matière de pompes à chaleur air/air, le nombre de pièces à chauffer est le premier critère de choix à considérer, dans le sens où il permet de déterminer si vous avez besoin d'un système mono-split ou multi-split.

Le système mono-split est composé d'une unité extérieure directement raccordée à une unité intérieure. Le système est conçu pour chauffer une seule pièce.

Le système multi-split est également composé d'une unité extérieure, mais elle est en mesure d'alimenter jusqu'à 6 unités intérieures. Chaque unité intérieure dessert une pièce en particulier et bénéficie d'un réglage indépendant.

Chez Mitsubishi Electric, les solutions multi-split sont évolutives. Dans un premier temps, libre à vous d'installer une unité intérieure dans la chambre parentale et une autre dans le salon. L'année suivante, vous aurez toujours la possibilité de disposer une nouvelle unité dans la chambre du bébé. Il faudra cependant prévoir dès le début un groupe extérieur capable d'alimenter l'installation finale.

Les systèmes de chauffage multi-split Mitsubishi Electric peuvent aussi être combinés, à volonté, selon les goûts de chacun. Par exemple : un appareil design dans le salon ou la chambre des parents, une unité murale dans la chambre des enfants et une console dans le bureau.

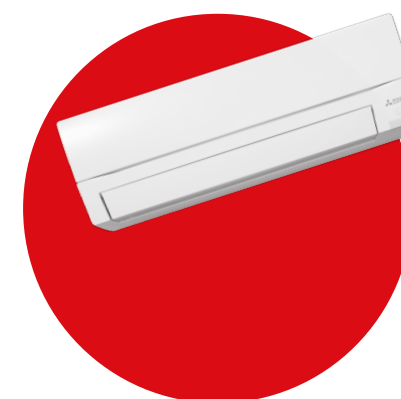


LES UNITÉS INTÉRIEURES

Que le système soit mono-split ou multi-split, l'unité intérieure est indispensable dans la mesure où elle diffuse la chaleur dans le logement. Les unités intérieures adoptent trois formats possibles :

1. **L'unité murale.** Elle se positionne en haut d'une porte ou en partie haute d'un mur. Chez Mitsubishi Electric, plusieurs modèles sont disponibles dans différents formats et couleurs.
2. **La console murale.** Ce système de chauffage se pose au sol ou en bas d'un mur, par exemple sous une fenêtre. L'air soufflé se dirige, à la fois, vers le plafond et vers le sol. L'ensemble de la pièce est réchauffé de manière homogène.
3. **Le système gainable.** Encastré dans les combles ou dans un faux plafond, le système gainable est un chauffage d'intérieur design et pratiquement invisible : seules transparaissent les grilles d'aération par lesquelles l'air circule.

Notre site internet vous permet de sélectionner le système de climatisation de votre choix et de le projeter dans votre intérieur. Vous pouvez ainsi vérifier que votre climatiseur s'accorde parfaitement à votre décoration avant d'en faire l'acquisition.



6

**Piloter l'installation
à distance afin d'en
retirer les meilleures
performances tout en
économisant les ressources**



En vous appuyant sur une gestion intelligente des paramètres de fonctionnement, vous pourrez tirer le meilleur parti de votre installation. Grâce aux progrès technologiques, vous contrôlez votre chauffage depuis chez vous ou à distance (domotique).

LA TÉLÉCOMMANDE

Tout système de qualité est doté d'une télécommande par unité intérieure.

Elle permet de régler :



La température



La vitesse de ventilation



L'inclinaison des volets de soufflage

Vous disposez de plusieurs unités intérieures ?
Paramétrez l'ensemble de l'installation depuis une
COMMANDE CENTRALE.

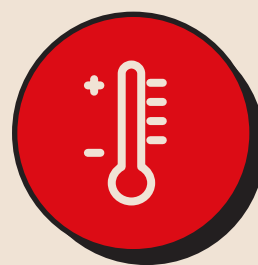
Quelques réglages parmi d'autres :



Programmation hebdomadaire
avec réduction de la
température d'ambiance à
partir d'une heure prédéfinie



Définir un mode « vacances »
afin de baisser le chauffage au
minimum pendant votre
absence et le redémarrer juste
avant votre retour



Définir une plage de
températures de fonctionnement
(minimum et maximum)

LE PILOTAGE À DISTANCE

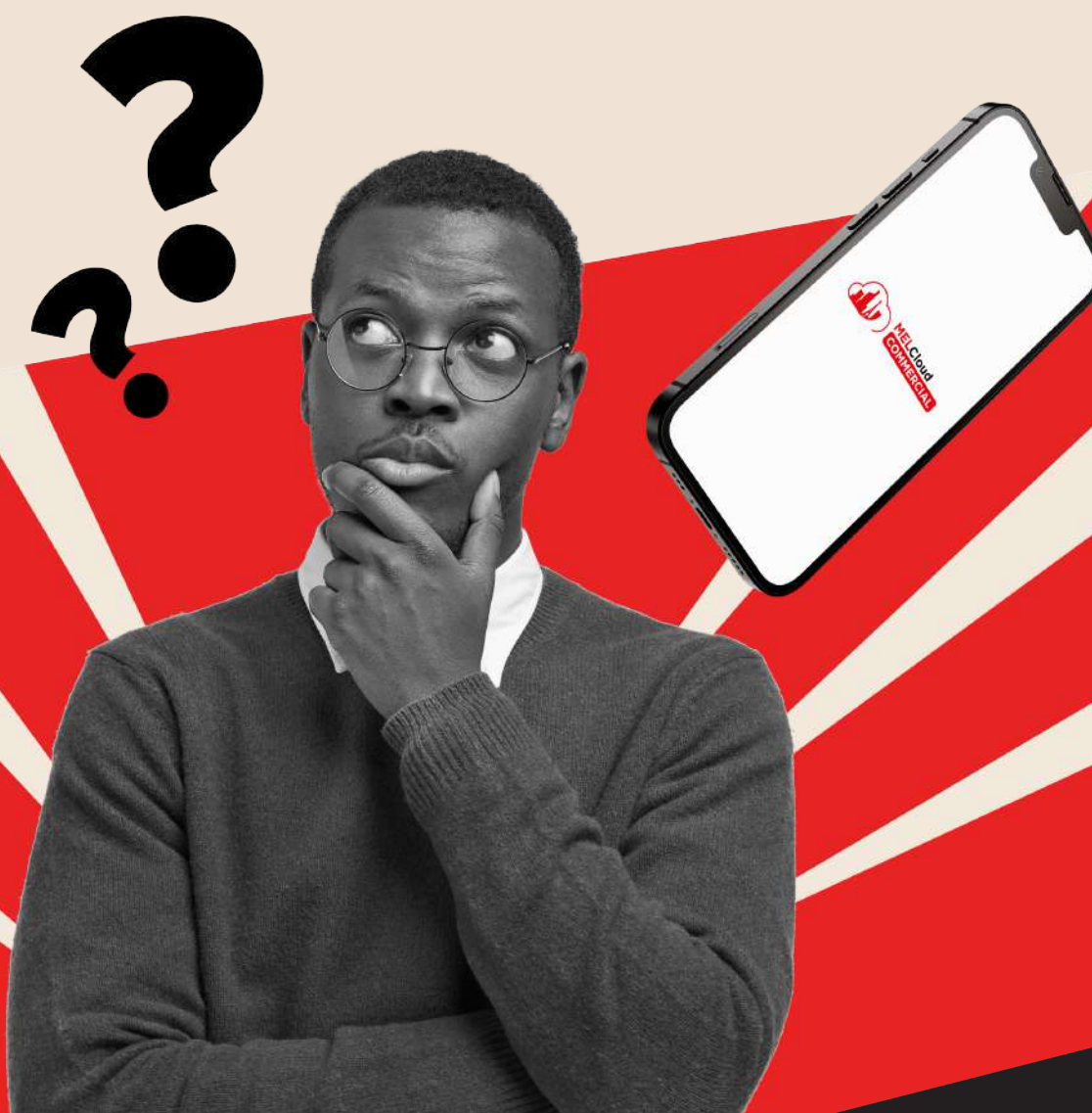
Pour un confort optimal, certaines pompes à chaleur peuvent se connecter à votre réseau Wi-Fi. Dès lors, vous êtes en mesure de gérer l'ensemble de votre installation à l'aide d'un smartphone, d'une tablette ou d'un ordinateur équipé d'une application dédiée.

C'est particulièrement utile pour éviter le gaspillage pendant votre absence.

Imaginez :

- **Vous êtes retardé au bureau ?**
Baissez la température de votre domicile en votre absence ;
- **Vous rentrez de voyage plus tard que prévu ?**
Laissez le chauffage en mode minimum.

Et si vous êtes blotti au fond de votre canapé avec l'application MEL-Cloud de Mitsubishi Electric vous autorise un pilotage en distanciel sans quitter votre canapé !



7

**Veiller à la qualité
de l'air intérieur**



Contrairement aux autres modes de chauffage, la pompe à chaleur vous permet de purifier l'air intérieur de votre logement. Les filtres présents au sein de l'appareil, de série ou en option, retiennent les impuretés et éliminent les polluants en suspension ainsi que les odeurs désagréables. Confort et bien-être, vous y gagnez sur tous les plans.

LES BIENFAITS D'UN AIR INTÉRIEUR PARFAITEMENT SAIN

La qualité de l'air intérieur est un critère décisif au moment de choisir un système de chauffage, en particulier si l'habitation accueille des publics fragiles (enfants, personnes âgées, allergiques, etc.).

À titre d'exemple, dans un espace clos de 25m³, une pompe à chaleur Mitsubishi Electric dotée de filtres avec la technologie Plasma Quad neutralise, en deux heures, jusqu'à :

99%
des bactéries ;

94%
des poils de chat ;

99%
des particules de virus ;

98%
du pollen ;

88%
de la poussière et des acariens.

Sans filtre, vous respirez un air pollué.

L'ENTRETIEN DES FILTRES

Afin de pérenniser toutes les qualités de filtration du système, veillez à l'entretenir régulièrement. Pour les PAC Mitsubishi Electric, l'entretien est réalisable en quelques minutes grâce aux façades escamotables :

- Vous ouvrez la façade ;
- Vous nettoyez les filtres au chiffon et sous l'eau ;
- Après séchage, vous les remettez en place ;
- C'est fini. Vous pouvez répéter l'opération tous les mois, ou tous les deux mois selon le degré de pollution de votre environnement.

En plus de purifier l'air intérieur, un entretien régulier garantit un fonctionnement optimal de la PAC en vue de réaliser des économies d'énergie.



8

**Opter pour un
fabricant bien établi**



Confort thermique, bien-être, design, efficacité énergétique, choix des matériaux, respect des normes en vigueur sont l'aboutissement de décennies d'expertise et de savoir-faire.

Opter pour une pompe à chaleur conçue par un constructeur réputé est l'assurance d'investir dans un système fiable et durable.

CONSTRUCTEUR ET INSTALLATEUR, LE TANDEM GAGNANT

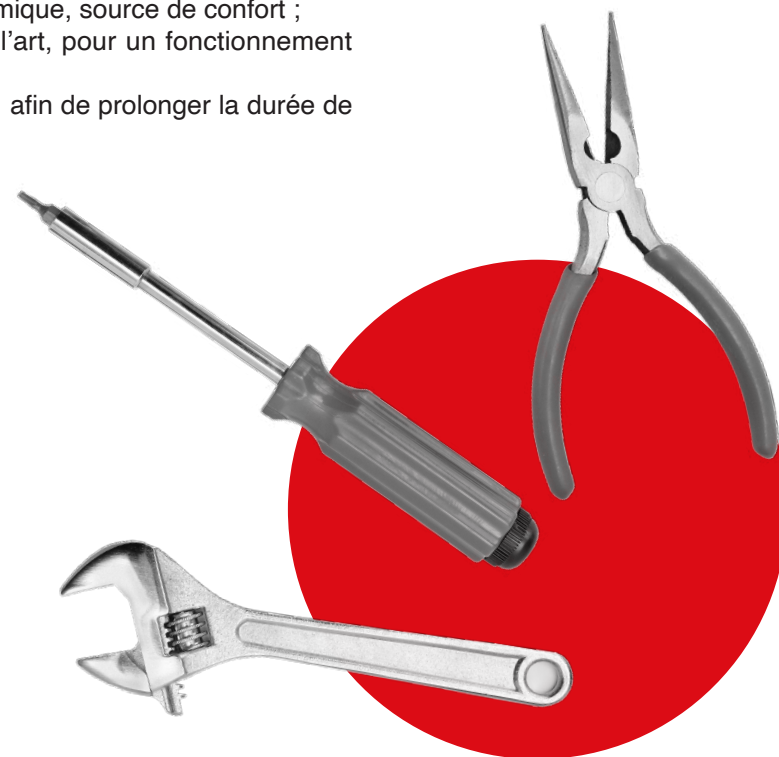
Les garanties sont délivrées aux clients par les installateurs dans le cadre du service client. Cependant, seuls ceux qui sont partenaires de constructeurs fiables bénéficient du support technique de la marque, de son savoir-faire et de son expertise.

Pour vous, c'est l'assurance que votre pompe à chaleur soit vraiment garantie dans les faits. Les modèles sont suivis, les pièces de rechange existent, le SAV est réactif.

Mitsubishi Electric ne tolère **aucun compromis** sur la qualité de ses produits et sélectionne des partenaires installateurs dans la même quête d'excellence.

Un système de chauffage par pompe à chaleur est un tout. C'est à la fois :

- Un produit performant, fiable, économique, source de confort ;
- Une installation dans les règles de l'art, pour un fonctionnement optimal ;
- Un entretien minimal mais rigoureux, afin de prolonger la durée de vie du système.



9

Les idées reçues sur les pompes à chaleur



Comme toute innovation, la pompe à chaleur véhicule son lot d'idées reçues. Démêlons le vrai du faux afin d'y voir plus clair.

LES POMPES À CHALEUR SONT BRUYANTES

Comme tout produit industriel et technologique, les pompes à chaleur font l'objet d'une recherche et développement poussée chez les fabricants. Ces derniers ne cessent d'innover pour faire évoluer les PAC et les rendre plus performantes, plus économiques, plus fiables et plus silencieuses.

Une pompe à chaleur bruyante est toujours la conséquence d'une démarche imparfaite. Le choix d'un constructeur exotique, une PAC mal dimensionnée, une installation qui ne respecte pas les préconisa-

tions de tranquillité acoustique établies par l'AFPAC, un installateur peu qualifié, un mauvais entretien... Autant de détails pouvant occasionner des nuisances sonores persistantes.

En revanche, lorsque tout est parfaitement orchestré de bout en bout, le fonctionnement d'une unité extérieure émet à 5 mètres le même niveau sonore qu'un réfrigérateur. Quant aux unités intérieures, chez Mitsubishi Electric, certaines ne sont guère plus bruyantes que le bruissement d'une feuille dans le vent.

LES POMPES À CHALEUR SONT HORS DE PRIX

Englober toutes les pompes à chaleur dans la même affirmation est intellectuellement malhonnête. Il existe une multitude de PAC, aux technologies, aux puissances et aux applications différentes.

Quand vous décidez de vous équiper d'une PAC, le bon sens commande de procéder à une étude thermique préalable afin de calibrer vos besoins aux capacités du système.

Le prix moyen d'une PAC dépend de sa puissance et donc des caractéristiques de votre logement. Certes, équiper un studio sera moins coûteux qu'équiper une maison de 200 m2...

Évoquer le prix moyen d'une pompe à chaleur n'a de sens que si vous le comparez à un autre système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, sur une période de 10 ans, en n'omettant aucun poste budgétaire, soit :

- Investissement ;
- Consommation ;
- Entretien ;
- Frais annexe.

Le fait est que le seuil de rentabilité d'une pompe à chaleur est de l'ordre de 6 à 7 ans. En sachant que la durée de vie d'une PAC est, en moyenne, de 15 à 20 ans, souvent plus chez Mitsubishi Electric, amortir votre installation est presque un jeu d'enfant.

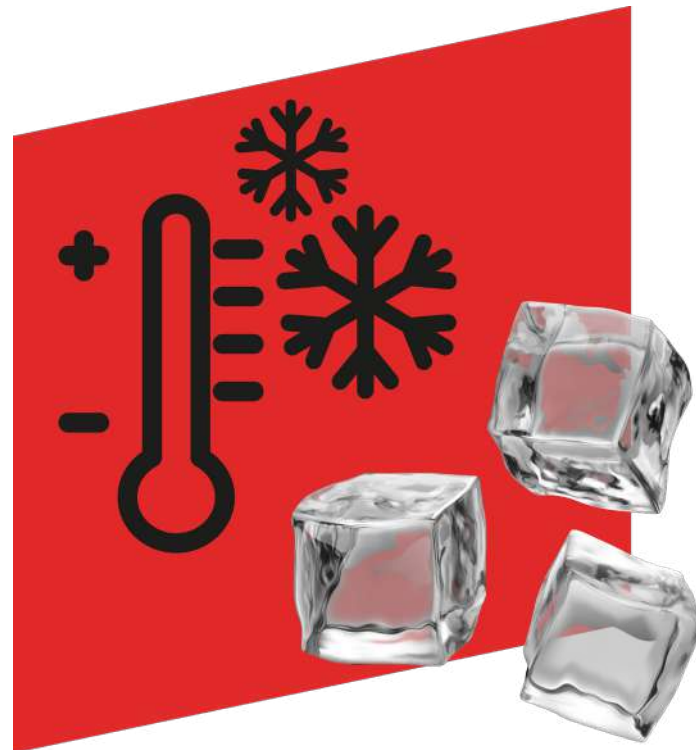


UNE POMPE À CHALEUR NE MARCHE PAS QUAND IL FAIT FROID

Les pompes à chaleur sont largement plébiscitées dans les pays du nord de l'Europe (Danemark, Suède, Finlande). Les températures moyennes y sont pourtant plus défavorables qu'en France.

La technologie Hyper Heating mise au point par Mitsubishi Electric garantit une puissance constante de la pompe à chaleur jusqu'à -25°C et un fonctionnement jusqu'à -30°C.

De quoi assurer une belle marge de manœuvre, même dans les zones les plus hostiles comme les Vosges, les Ardennes ou la Haute-Savoie.



INSTALLER UNE POMPE À CHALEUR EST COMPLIQUÉ

L'installation d'une PAC ne s'improvise pas et doit être réalisée dans les règles de l'art par un installateur qualifié.

Pour autant que le projet soit parfaitement étudié, l'installation d'une pompe mono-split peut se faire en une journée.

Plus l'installation couvre des besoins importants dans un grand logement, plus le temps nécessaire à l'installation augmente. Un fait comparable à l'installation d'un chauffage central.



LES FRAIS D'ENTRETIEN D'UNE POMPE À CHALEUR SONT ÉLEVÉS

Selon le type de pompe à chaleur et sa puissance, un contrat de maintenance annuel est obligatoire.

En moyenne, le coût annuel d'un contrat de maintenance oscille dans une fourchette comprise entre 100 et 300€ selon la formule choisie.

Si on compare ce coût à celui d'un contrat de maintenance d'une chaudière gaz ou fioul, la fourchette est sensiblement la même.

Idem si on compare le contrat de maintenance d'une PAC à l'entretien des conduits d'évacuation d'une cheminée ou d'un poêle à bois.



CONCLUSION

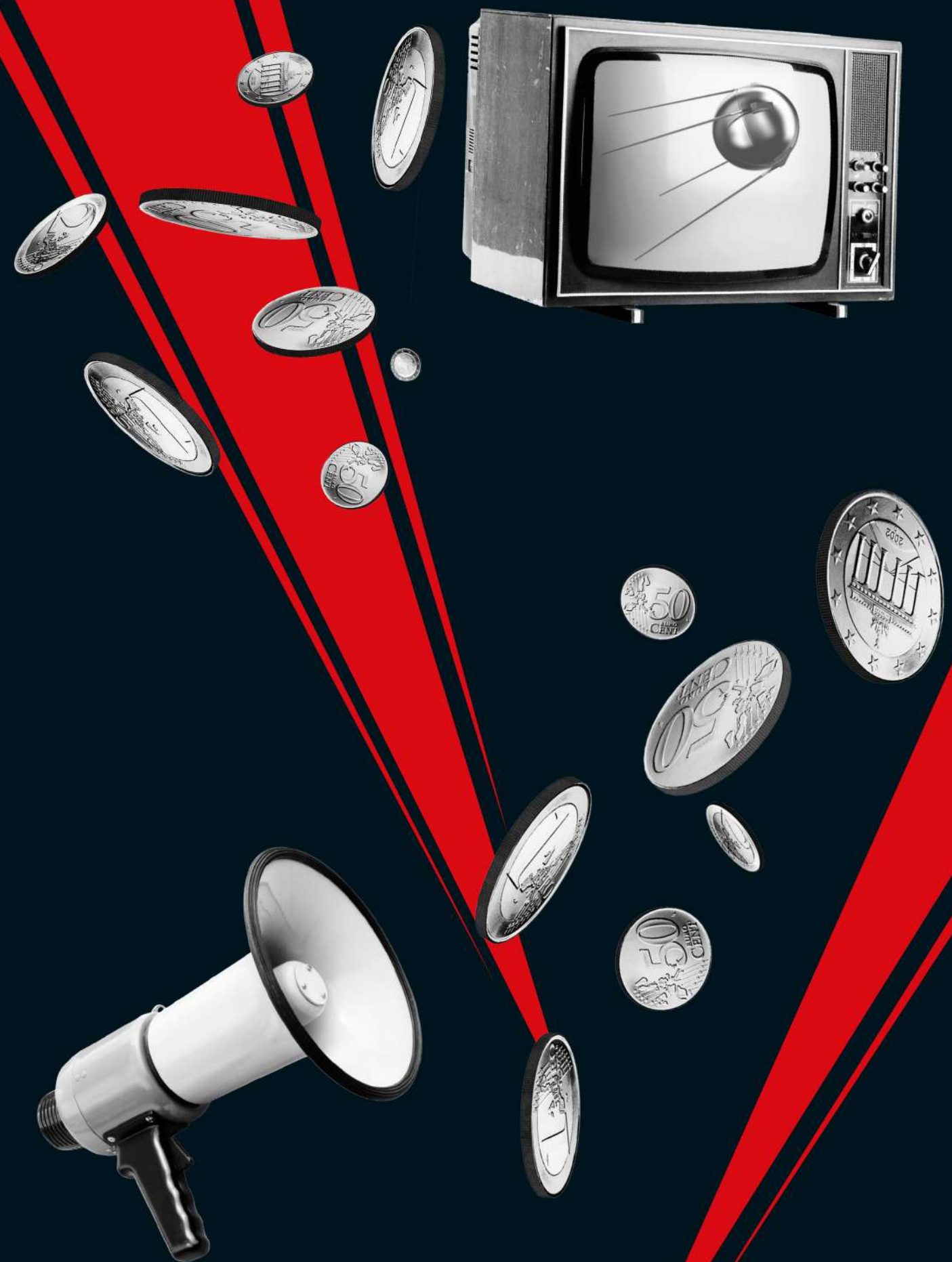
Les **pompes à chaleur air/air** constituent un système de chauffage performant et économe en énergie. Une étude millimétrée de vos besoins permettra de déterminer **la PAC la plus adaptée à votre cas** d'espèce.

Dans la crise énergétique que nous traversons, les pompes à chaleur apportent une réponse individuelle et collective permettant **d'économiser les ressources** grâce à un rendement élevé, le fameux COP.

Le gain de consommation individuel devient collectif lorsqu'il est répété des milliers de fois. Effet immédiat : cela soulage les centrales de production électrique grâce à une baisse globale de la demande en simultané.

Nous espérons que ce livre blanc vous permettra de clarifier vos projets. Toutes les équipes de Mitsubishi Electric et l'ensemble de ses installateurs partenaires sont là pour vous accompagner dans votre projet.

MERCI DE NOUS ACCORDER VOTRE CONFIANCE.
Nous vous souhaitons beaucoup de réussite dans vos projets.



EST

Agence de Strasbourg

2, rue des charrons
67980 Hangenbieten

Agence de Nancy

4, rue Jean Royer
54710 Fleville devant Nancy

ÎLE-DE-FRANCE

2, rue de l'Union
92565 Rueil-Malmaison Cedex

NORD

Parc Vendôme
12 rue du Pic au Vent
59810 Lesquin

OUEST

Rue Pierre Latécoère
Parc d'activité des 4 Nations
44360 Vigneux de Bretagne

RHÔNE-ALPES

Ilena Park
Bâtiment M2
240, Allée Jacques Monod
69800 Saint-Priest

SUD EST

Pôle d'activités Actimart 1
1140 Rue André Ampère
13290 Aix-en-Provence

SUD OUEST

Agence de Mérignac

Immeuble Le Lindberg
6 Avenue Neil Armstrong
33700 Mérignac

Agence de Toulouse

1862 Bâtiment D
Rue de la Lauragaise
31670 Labège

MITSUBISHI ELECTRIC

2, rue de l'Union - 92565 Rueil-Malmaison Cedex
confort.mitsubishielectric.fr

0 810 407 410

Service gratuit
+ prix appel

01 55 68 56 00 depuis un téléphone portable

Nos produits de climatisation et pompes à chaleur contiennent des gaz fluorés 1234ze/yf (PRP 4/7), R454B (PRP 466), R513A (PRP 631), R32 (PRP 675), R134a (PRP 1430), R407C (PRP 1774), R410A (PRP 2088). Ces valeurs PRP Pouvoir de Réchauffement Planétaire sont basées sur la réglementation de l'UE n° 517/2014 et issues du 4^{ème} rapport du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat).

ACAT21 - Octobre 2021

Conception et réalisation : FK Agency - Crédit photos : V. Thibert - iStockphoto - Shutterstock - Gettyimages - Droits réservés X.

Document non contractuel. Mitsubishi Electric se réserve le droit d'opérer sans préavis, toutes modifications sur les données dans ce catalogue. Imprimé en France sur papier issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. / pefc-france.org

* La culture du meilleur



PEFC 10-31-1519 / Certifié PEFC / Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. / pefc-france.org