

CONNAITRE MON INSTALLATION ET SES CARACTERISTIQUES

→ De quel type est mon installation ?

Il existe deux types d'installation, soit en **multi/mono split** soit en **VRV (ou DRV)**.

- **Le mono-split** est composé d'une unité extérieure et d'une unité intérieure
- **Le multi-split** est composé d'une unité extérieure et jusqu'à 5 unités intérieures montées en parallèle.
- **Le système VRV** est composé d'une unité extérieure et jusqu'à 40 unités intérieures montées en série.

Le système mono/multi split est plus adapté à de faibles puissances (<10 kW), chaque split à son propre réseau.

→ Qu'est-ce que le COP ou l'EER ?

C'est le Coefficient de Performance (COP) ou l'Efficacité Energétique de Refroidissement (EER) de l'installation. Plus ce coefficient est élevé, plus l'installation est performante. Par exemple, un COP de 3 signifie qu'il faut 1kWh électrique pour obtenir 3kWh de chaud.

→ Qu'est-ce que le SCOP ou SEER ?

L'efficacité saisonnière est une nouvelle méthode de mesure de l'efficacité énergétique réelle de la technologie de chauffage et de rafraîchissement, sur une année entière. Cette nouvelle mesure donne une indication plus réaliste de l'efficacité énergétique d'un système et de son impact sur l'environnement.



→ Qu'est-ce qu'un fluide frigorigène ou réfrigérant ?

C'est un composé de molécules utilisé pur ou en mélange, qui a comme propriété physique de permettre un transfert d'énergie et ainsi produire du froid ou du chaud.

Il existe différentes catégories de réfrigérant, voici les 3 principales : les HCFC (Hydrochlorofluorocarbures), les HFC (Hydrofluorocarbures) et les PFC (Perfluorocarbures).

→ Quelles sont les plages de températures extérieures pour un fonctionnement de l'installation ?

Cela dépend des constructeurs, mais en général les installations fonctionnent entre des températures extérieures de -15°C à +45°C. Pour des températures extrêmes le rendement de l'installation est dégradé



→ Qu'est-ce que la charge de fluide frigorigène ? Qu'est-ce que le GWP ?

La charge est la quantité de réfrigérant présent à l'intérieur du système. A ne pas confondre avec le GWP (Global Warming Power) d'un réfrigérant qui est une indication sur la nocivité d'un gaz par rapport à l'effet de serre. La multiplication de la charge et du GWP permettent d'obtenir la tCO₂eq qui est une unité réglementaire.

En règle générale, la tCO₂eq est inscrite sur la fiche signalétique mais il existe le calculateur COFRICALC sur le site Cofriset.fr (<http://www.cofriset.fr/cofricalc/>) qui vous donnera la charge en tCO₂eq en fonction de votre fluide et de sa charge en Kg.



→ Quelles informations puis-je récupérer facilement sur la fiche signalétique ?



Marque et référence de l'installation

Système de courant triphasé ou mono

Type de fluide frigorigène, charge et GWP



ENTRETIEN DES INSTALLATIONS

→ Quelles sont les obligations concernant l'entretien d'une installation frigorifique ?

Suivant les catégories de réfrigérants, les obligations réglementaires de contrôle d'étanchéité des fluides frigorigènes dépendent de la charge et/ou de la tonne équivalent CO2 du fluide.

L'article 4 de l'arrêté du 29 février 2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés donne les périodes maximales entre 2 contrôles :

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000032173989/2019-08-29>

→ Comment savoir si le contrôle de mon installation a été réalisé cette année ?

Concernant les installations soumises à la réglementation, une fois le contrôle effectué le professionnel doit appliquer une pastille de couleur **sur le groupe extérieur**. Cette pastille est valable durant une période définie. Si la couleur de la pastille est bleue, l'installation ne comporte pas de problèmes d'étanchéité. Si la pastille est rouge, une fuite est présente et selon la réglementation vous avez 4 jours ouvrés pour la faire réparer.

→ Faut-il recharger régulièrement l'installation en fluide frigorigène ?

Non. Sauf fuite du réfrigérant, vous n'avez pas à recharger l'installation durant toute sa durée de vie.

→ Est-il nécessaire d'entretenir les blocs extérieurs ?

Oui. Il est préconisé de vérifier l'encrassement de l'évacuation des bacs à condensats. Un groupe extérieur sale ou encrassé consommera plus d'énergie pour fonctionner. Attention à ne rien stocker à proximité des unités extérieures afin de faciliter l'entretien et favoriser un bon échange d'air.

Il est également important de vérifier régulièrement les différentes connexions de l'installation.

→ Est-il nécessaire de nettoyer les filtres régulièrement ?

Oui, un filtre encrassé impacte fortement le rendement d'une installation. Il est préconisé de les nettoyer 2 fois par an.



→ Vis-à-vis de la crise sanitaire liée au COVID et plus largement en terme de précautions sanitaires, que peut-on mettre en place ?

Il est préconisé d'appliquer un produit nettoyant/désinfectant sur les appareils d'émissions. Ces produits doivent répondre à la norme EN 14 476.



BONNES PRATIQUES ET PARAMETRAGES

→ **Quels sont les types de régulateur que l'on peut rencontrer ?**

Généralement, les systèmes VRV sont commandés par un ou plusieurs thermostats centraux, où de nombreuses fonctionnalités sont accessibles. (Température, vitesse de ventilation, planning horaire...)

Concernant les split individuels, une télécommande par split permet d'actionner la marche/arrêt du ventilateur. Un mode « Timer » qui agit comme temporisation est également paramétrable.



→ **Pour un système en VRV, quelles sont les différentes fonctionnalités que l'installation peut assurer ?**

- ✓ Production de chaleur
- ✓ Climatisation
- ✓ Ventilation
- ✓ Déshumidification
- ✓ Automatique (ce mode est à proscrire au risque de consommer plus de par l'alternance chauffage/clim en permanence.)



→ **En mode hiver, quelle est la consigne de température en mode confort ?**

La consigne en mode confort dépend de l'activité et du niveau d'isolation du bâtiment. Attention, un degré de plus de consigne représente une augmentation de 7 à 10% de la consommation d'énergie

Locaux	Température contractuelle	Texte réglementaire
Habitation, enseignement, bureaux ou recevant du public	19°C	Article R131-20 du code de la construction et de l'habitation
Bureaux médicaux	24°C	Arrêté du 25 juillet 1977
Gymnastique au sol	15°C	Arrêté du 25 juillet 1977
Locaux d'activités sportives	14°C	Arrêté du 25 juillet 1977
Vestiaires, douches	20°C	Arrêté du 25 juillet 1977
Accueil petite enfance	21°C ?	Aucun



→ **En mode hiver, quelle est la consigne de température en mode réduit ?**

La consigne du réduit doit généralement être inférieure de 3°C à la consigne de confort. Le mode réduit sera utilisé pour des inoccupations de moins de 48 heures (nuits et week-end).

Suivant l'utilisation des locaux, il est souvent plus adapté de couper complètement l'installation et de prévoir un allumage 10-15min avant l'occupation. En effet, ce type d'installation est suffisamment efficace pour réchauffer/refroidir la pièce rapidement.

→ **En mode été, à partir de quelle température peut-on déclencher la climatisation ?**

« Dans les locaux dans lesquels est installé un système de refroidissement, celui-ci ne doit être mis ou maintenu en fonctionnement que lorsque la température intérieure des locaux dépasse 26° », stipule le décret n° 2007-363 du 19 mars 2007. Il s'agit d'une recommandation pour réduire la consommation d'énergie et lutter contre la production de gaz à effet de serre responsables du changement climatique. De plus, on considère qu'il y a un « inconfort » lorsque la température dans la zone est supérieure à 27°C. Ainsi il est préconisé de paramétrer la température nominale de la climatisation entre 26 et 28°C. Ces seuils sont à adapter selon l'activité à l'intérieur de la zone à climatiser.



→ **Il fait très chaud dans la pièce, je souhaite descendre la température à 26°C. Si je règle la température de consigne sur 21°C, la température diminuera plus vite ?**

Non, la température ne diminuera pas plus rapidement. L'installation fonctionne à régime variable et adapte donc sa puissance en fonction de la température demandée.

→ **Quelle solution est la plus adaptée si le bâtiment est utilisé par intermittence ?**

Les nouveaux modèles sont généralement équipés de l'option « Œil intelligent » qui grâce à des capteurs de présence permet d'enclencher l'installation en fonction de la présence.

Concernant les anciens modèles n'ayant pas cette fonctionnalité en base, il existe des moyens techniques simples et peu onéreux pour les équiper de détecteurs de présence ou de programmateur horaire. Attention les installations antérieures à 2010, ne peuvent généralement pas bénéficier de ces modifications.

→ **Quelle orientation donner aux volets de soufflage en mode hiver ? En mode été ?**

En mode hiver, il est conseillé d'orienter les volets vers le bas afin de souffler l'air chaud. En mode été, c'est l'inverse, il est conseillé de les orienter vers le haut afin de ne pas souffler de l'air froid directement sur l'occupant. En règle générale, il faut éviter de souffler l'air sur un occupant pour des raisons de confort et sanitaires.



CONSEIL POUR LE CHOIX D'UNE NOUVELLE INSTALLATION DE CLIMATISATION

Lors du choix d'un équipement pour une nouvelle installation, il est important de demander au fabricant, a minima du matériel équipé d'un programmateur horaire. Le surcoût à l'achat sera largement rentabilisé lors de l'exploitation.

Certains fabricants proposent également des formations pour prendre en main les installations.



CONSEIL POUR LA MISE EN PLACE DES GROUPES EXTERIEURS ET INTERIEURS

La position du groupe extérieure doit être réfléchi en fonction du besoin principal, climatisation ou chauffage. Pour les régions nécessitant un besoin de rafraîchissement important en période estivale, il est conseillé de le positionner le plus à l'ombre possible. A l'inverse dans les régions nécessitant un besoin de chauffage important, il est conseillé de le placer au soleil.



Toujours concernant les groupes extérieurs, il faut veiller à garder une distance d'au moins 10cm avec le mur pour éviter les nuisances sonores et une zone dégagée d'au moins 1m pour faciliter l'entretien.



Pour les groupes intérieurs, il faut éviter le soufflage direct sur les occupants, disposer les émetteurs en quinconce pour favoriser le brassage d'air et choisir la typologie d'émetteur en fonction de la hauteur sous plafond.