

CLIMATISEUR SANS UNITÉ EXTÉRIEURE POUR APPARTEMENT, BUREAUX ET COMMERCES



Les petits espaces privés, mais aussi les locaux professionnels, peuvent souffrir de la chaleur comme du froid. La solution du climatiseur sans unité extérieure peut alors apporter tout le confort attendu, que ce soit pour les occupants d'un logement ou pour des employés et leurs clients.



En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

© XPair éditions, 2019

Juin 2019

Le climatiseur monobloc : présentation générale

Comme son nom l'indique, le climatiseur monobloc, c'est-à-dire sans unité extérieure, se compose d'un seul et même élément. Ce circuit frigorifique a pour rôle de capter les calories présentes dans la pièce et de les évacuer vers l'extérieur via un système de gaine. En son sein, il regroupe alors l'ensemble des composants qui lui permettent de rafraîchir un espace, à savoir :

- un condenseur ;
- un évaporateur ;
- un compresseur ;
- un détendeur ;
- du fluide frigorigène.

Dans la pratique, il n'est pas recommandé de recourir à ce type d'équipement pour les espaces de grande taille qui requièrent l'utilisation d'un appareil de climatisation type split, voire multisplit, alors constitué de plusieurs unités (une extérieure et une ou plusieurs intérieures). En effet, le monobloc est plutôt préconisé pour des surfaces de 10 à 30 m².

Le climatiseur monobloc sera le plus souvent prévu pour parer à des pics de chaleur ponctuels et d'intensité moyenne. Les appartements, les petits commerces et les bureaux pourront en être dotés pour plus de confort, lors de ces périodes. Il est à noter que, en termes d'investissement, le coût d'acquisition de ce type d'équipement se place dans une fourchette oscillant entre 300 et 900 €. Un coût qui est fonction du niveau de gamme, de la puissance et de l'isolation phonique de l'appareil.

Au moment de faire sa sélection, il est en outre recommandé de se tourner vers des climatiseurs dotés d'une étiquette énergétique A+, voire A++. Ce choix permettra alors, puisque l'appareil fonctionne via un branchement électrique, de disposer d'une climatisation moins gourmande en énergie.



Facile à déplacer : le climatiseur mobile - Source Carrier

Les avantages et inconvénients du monobloc

→ **Les avantages du climatiseur sans unité extérieure sont multiples, en voici les principaux :**

- système de climatisation le plus économique
- extrêmement simple à mettre en œuvre
- aucuns travaux d'installation requis
- grande facilité d'utilisation
- coût d'acquisition peu élevé

permet :

- le rafraîchissement de la pièce
- la filtration de l'air ambiant
- la déshumidification

→ **Les inconvénients majeurs du climatiseur sans unité extérieure sont les suivants :**

- aussi bruyant qu'un réfrigérateur : possible gêne sonore
- ne convient pas aux grandes pièces
- requiert de placer une gaine vers l'extérieur via :
 - une porte ou une fenêtre entrebâillée (génère automatiquement des déperditions)
 - une ouverture dédiée (légers travaux nécessaires dans ce cas précis)

Le climatiseur mural ou mobile



Le climatiseur mural pour un encombrement minimal - Source Toshiba

Dans sa version sans unité extérieure, le climatiseur pourra encore se décliner sous deux variantes. En effet, ce dernier pourra être fixe ou mobile.

● **Le climatiseur monobloc fixe :**

Lorsqu'il est considéré comme fixe, le climatiseur est alors installé de manière pérenne. Il est généralement plus performant que le mobile. C'est la version la plus onéreuse puisqu'il nécessite

une évacuation vers l'extérieur et qu'il doit être installé. Il sera possible de le placer de différentes manières :

- au sol : simplement posé ;
- en window : encastré dans une fenêtre ;
- fixé en haut d'un mur ;
- encastré dans le bâti.

● **Le climatiseur monobloc mobile :**

Mobile, l'appareil est alors monté sur des roulettes, ce qui le rend facilement déplaçable dans les différentes pièces d'un logement, par exemple. Cette autre version requiert une ouverture ou une possibilité de raccordement sur un conduit de sortie dédié, à proximité immédiate.

Le fonctionnement et l'entretien du climatiseur



Entretien d'un climatiseur mural par un professionnel

Dans un climatiseur, chaque élément cité précédemment a un rôle bien spécifique à jouer durant le fonctionnement. C'est la circulation d'un fluide frigorigène au cœur de ces différents éléments qui permet le rafraîchissement d'une pièce. Plus en détail, voici comment œuvre chaque composant du monobloc :

● **L'évaporateur :**

Incontournable pour garantir une bonne climatisation, l'évaporateur a pour objectif de capter les calories situées dans l'air ambiant de la pièce. Pour ce faire, il permet l'évaporation du fluide frigorigène et c'est cette vapeur qui capture la chaleur. Plus concrètement, le fluide frigorigène est acheminé vers l'évaporateur alors qu'il se présente sous la forme d'un liquide-vapeur. Il est alors à basse température (environ 5 à 10° C de moins que l'air ambiant) et à basse pression. Lorsqu'il est évacué de l'évaporateur, le fluide est intégralement vapeur et chargé de calories. Le compresseur peut l'aspirer.

- **Le compresseur :**

Également indispensable au bon fonctionnement du circuit, le compresseur assure la circulation du fluide frigorigène sous l'effet de la compression qu'il opère. Sous cet effet de compression, la température s'élève. Dans la pratique, ce composant est capable, en basse pression, d'aspirer les vapeurs émises et, en haute pression, de les refouler.

- **Le condenseur :**

Cet autre élément entre ensuite en action de manière à évacuer la chaleur captée du circuit. La vapeur lui arrive à une température élevée (autour de 50 à 70° C) et sous haute pression. Lors du processus de refroidissement de cette vapeur, elle redevient peu à peu liquide et transmet la chaleur qu'elle contient à l'air qui l'entoure. Ce phénomène de condensation est d'ailleurs possible lorsque le fluide frigorigène présente une température entre 10 à 15° C plus élevée que l'air ambiant. Le fluide, toujours sous haute pression, sortira du condenseur quand il sera totalement revenu à l'état liquide. Il présentera alors une température autour de 35° C.

- **Le détendeur :**

Enfin, le détendeur est l'ultime pièce maîtresse du circuit. C'est lui qui, dans son action, visera à détendre le fluide frigorigène de manière à faire redescendre la pression et, donc, la température. Le fluide retrouve ainsi un état de mélange, celui attendu par l'évaporateur de manière à recommencer un nouveau cycle.

Pour ce qui est de l'entretien du climatiseur monobloc, il suffit de nettoyer régulièrement les filtres, voire de les changer de temps en temps. Un dépoussiérage du ventilateur pourra également être effectué. Ces actions visent à permettre un meilleur fonctionnement et un bon rendement de l'appareil.

S'il faut intervenir au niveau du circuit frigorigène, notamment en cas de panne ou de mauvais fonctionnement, il faudra faire appel à un professionnel agréé et aguerri à la manipulation de ce fluide.

Lectures recommandées

[Climatisation écologique](#)

[Climatiseur silencieux : rafraîchissement oui, mais sans bruit !](#)

Sources et liens utiles

www.toshibaclim.com

www.daikin.fr

Pour en savoir plus

[Le dossier CLIMATISER SA MAISON](#)



Véronique Bertrand

Véronique Bertrand a exercé pendant de nombreuses années son métier d'ingénieur spécialisé en installations thermiques à travers le monde. Depuis son retour en France elle met à disposition sa grande expérience en apportant un regard pragmatique et des solutions simples à des problèmes complexes d'optimisation énergétique.