

La solution économique  
et écologique



GUIDE D'INFORMATION

## RAFRAICHISSEURS PAR ÉVAPORATION

SOLUTIONS DE REFROIDISSEMENT NATURELLES

# 1 INTRODUCTION

Le refroidissement par évaporation est un principe de refroidissement naturel de plus en plus populaire en raison des avantages qu'il offre.



## QU'EST-CE QUE LE REFROIDISSEMENT PAR ÉVAPORATION ?

Vous ressentez cette sensation de fraîcheur lorsque vous sortez de l'eau par temps chaud et sec et que le vent vient souffler sur votre peau mouillée ? Ou lorsque vous soufflez sur votre doigt après l'avoir trempé dans un verre d'eau et que l'eau s'évapore ? Il s'agit là de deux exemples de refroidissement par évaporation.

Si vous prenez les mêmes situations sans vent ou sans circulation d'air, l'air ambiant est rapidement saturé d'humidité, aucune évaporation n'a lieu et l'effet rafraîchissant disparaît.

Les unités de refroidissement par évaporation reproduisent ce processus naturel et fournissent un débit d'air frais constant dans un environnement chaud et inconfortable.

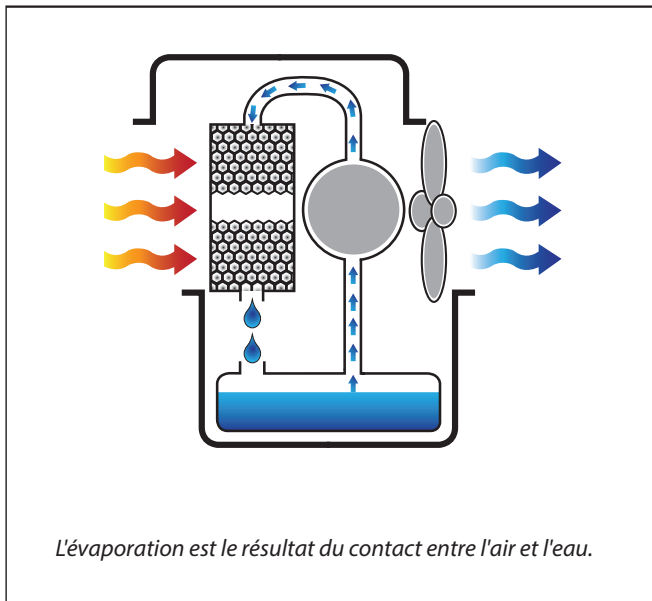


## COMMENT EST-CE QUE ÇA FONCTIONNE ?

La pièce maîtresse d'un système de refroidissement par évaporation sont ses panneaux évaporants, qui permettent l'évaporation de l'eau et le rafraîchissement de l'air qui les traverse. Les panneaux évaporants sont composés de feuilles de cellulose ondulée collées les unes aux autres. Ce matériau est imprégné de composants chimiques spéciaux qui empêchent la pourriture, garantissent une excellente durée de vie et un entretien facile.

Le système de distribution d'eau intégré répartit l'eau de manière uniforme sur les panneaux évaporants afin de garantir que la surface toute entière reste humide. Ceci permet d'optimiser l'effet refroidissant.

Les ventilateurs créent une pression négative, ce qui attire l'air à travers les panneaux.



### RAFRAICHISSEURS PAR ÉVAPORATION MASTER



FAIBLE COÛT  
OPÉRATIONNEL



INSTALLATION FACILE



SANS DANGER POUR LA  
SANTÉ



RESPECT DE  
L'ENVIRONNEMENT,  
AUCUN RÉFRIGÉRANT



FONCTIONNE AVEC  
PORTES ET FENÊTRES  
OUVERTES



PORTABLE



Nous proposons des solutions pour les humains et les animaux, mais aussi pour les machines. Une machine en surchauffe peut tomber en panne ; faire baisser la température en utilisant le refroidissement par évaporation peut potentiellement vous permettre d'économiser beaucoup d'argent.

Dans une usine, il existe souvent des zones dont la température est plus élevée que dans le reste des bâtiments, en raison de la chaleur générée par les machines ou par certains procédés de production par exemple. Un tel problème peut facilement être résolu grâce à une solution de refroidissement par évaporation ciblée.

## 2 APPLICATIONS

Les rafraîchisseurs par évaporation peuvent être utilisés dans de nombreuses applications. Ils sont généralement privilégiés pour les conditions de travail extrêmes et pour les endroits spacieux où les climatiseurs s'avèrent peu pratiques et trop coûteux.

### L'INDUSTRIE EN GÉNÉRAL

Parce qu'elles utilisent des fours ou d'autres équipements qui génèrent de la chaleur dans le cadre de leurs processus de fabrication, de nombreuses entreprises industrielles possèdent un environnement de travail chaud tout au long de l'année. Les industries concernées sont par exemple celles du verre, de l'acier et du plastique. Sur des sites de production à plusieurs étages, le problème de la chaleur augmente dans les étages supérieurs. De plus, de nombreuses usines relativement vétustes n'ont pas été conçues pour respecter les standards modernes concernant la chaleur excessive. La lumière directe du soleil les réchauffe rapidement, ce qui donne aux employés la sensation de travailler dans un four. La productivité s'en trouve bien sûr affectée, mais il peut aussi s'agir d'un problème légal.

Les lois et réglementations en Europe sont de plus en plus strictes, et dans certaines régions, des pauses supplémentaires sont nécessaires quand la température dépasse un certain seuil. La chaleur peut par ailleurs également affecter les machines, et augmenter le risque de panne ou de défaillance. Les rafraîchisseurs portables ciblés ou les rafraîchisseurs à air stationnaire permettent un rafraîchissement adapté à vos besoins. Dans les usines, certains endroits sont généralement plus chauds que le reste des bâtiments. Cette chaleur peut être générée par les machines, les processus de production, ou la présence d'un grand nombre d'employés à cet endroit spécifique. Grâce à l'utilisation de rafraîchisseurs portables, vous pouvez rafraîchir de manière ciblée ces zones chaudes.



## AGRICULTURE

---

Une température élevée peut affecter les animaux (qui peuvent par exemple produire moins d'œufs ou moins de lait).

Les poulets, par exemple, ne transpirent pas ; quand il fait très chaud, ils peuvent donc tomber malades, voire même mourir. Ils grossissent par ailleurs moins, car ils ne mangent pas autant en raison du stress thermique qu'ils subissent.

Grâce à nos solutions de refroidissement par évaporation, la température peut être facilement et efficacement réduite, ce qui permet de maintenir un climat agréable dans les étables, les poulaillers et d'autres installations similaires.

Grâce à la ventilation de nos ventilateurs, les émissions dans les étables de vaches peuvent également être réduites.



## ARMÉE

---

Dans l'armée, les solutions de refroidissement par évaporation peuvent bénéficier à de nombreuses applications. Parce que nous proposons des solutions durables et pratiques, nous sommes les fournisseurs préférés de nombreuses armées internationales pour refroidir ateliers, tentes, hangars, etc.

Un grand nombre de missions militaires

ont lieu dans des conditions extrêmement chaudes en Afrique, au Moyen-Orient et dans des environnements similaires qui requièrent l'utilisation de solutions de refroidissement. Les unités portables faciles à transporter et à utiliser sont alors particulièrement adaptées.



## AUTOMOBILE

L'industrie automobile et un bon nombre de ses fournisseurs (usines de pneus, fabricants de verre automobile et de boîtes de vitesses, etc.) génèrent beaucoup de chaleur. Les portes d'un garage classique ou d'une centrale de pneus sont souvent ouvertes et ces structures n'utilisent souvent que de simples ventilateurs pour tenter de faire circuler un peu l'air. Cependant, les ventilateurs ne font que déplacer de l'air chaud. Les rafraîchisseurs par évaporation sont plus

efficaces et peuvent être adaptés à la fois aux petits et grands garages.

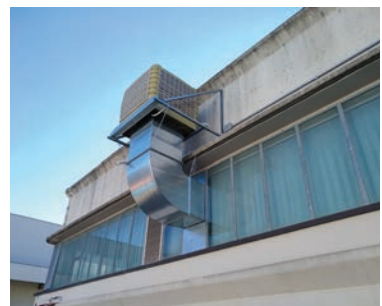
Dans le secteur de la course automobile, le refroidissement par évaporation est un outil populaire qui permet de faire diminuer la température à l'intérieur et à proximité des box. Parce qu'ils sont portables, nos rafraîchisseurs par évaporation peuvent être déplacés facilement et utilisés d'une course à l'autre, partout dans le monde.



## AVIATION

Les solutions de refroidissement pour le secteur de l'aviation sont toujours très demandées. Les hauts plafonds et les portes fréquemment ouvertes d'un hangar en rendent le rafraîchissement très difficile. L'utilisation de solutions de refroidissement portables, qui permet de ne refroidir que certaines zones de travail, est idéale. Refroidir l'espace intérieur tout entier serait une perte d'argent. Pour plus de souplesse, mieux vaut opter pour des rafraîchisseurs portables afin de les déplacer là où ils sont nécessaires.

L'air frais pouvant être transporté via des conduits, il est également possible de rafraîchir l'intérieur des avions. Nos rafraîchisseurs par évaporation sont idéaux pour les intérieurs spacieux et bien ventilés, mais peuvent également être utilisés en extérieur, ce qui permet par exemple à l'armée d'en tirer profit pour la maintenance en extérieur de ses hélicoptères et avions, quand elle n'a accès à aucun hangar.



## CHAPITEAUX ET ÉVÉNEMENTS

---

Au cours d'un événement très fréquenté et au cœur de l'été, il peut faire extrêmement chaud.

En utilisant des équipements comme nos plus gros rafraichisseurs par évaporation, vous pouvez rafraîchir plus de 300 m<sup>2</sup>, et ainsi créer une

température idéale à l'intérieur et à proximité des tentes.

Une fois connectée à un tuyau d'arrosage, cette solution permet un refroidissement instantané, entièrement mobile et peu gourmand en énergie.



## HÔTELS, RESTAURANTS, CAFÉS (HORECA)

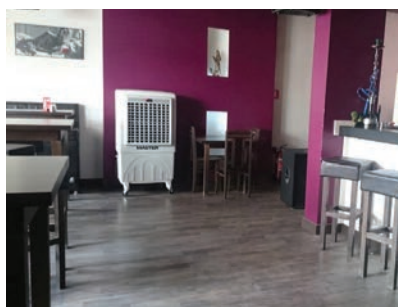
---

L'utilisation de rafraichisseurs par évaporation compacts et discrets à la terrasse d'un hôtel crée une zone de dîner et de détente très agréable pour les clients durant les chaudes journées d'été.

En plus d'inciter les clients à rester plus longtemps, la nature du refroidissement par évaporation réduit la présence des insectes, qui n'aiment pas la climatisation.

Les rafraichisseurs peuvent être utilisés en intérieur (avec les portes et les fenêtres ouvertes pour garantir un niveau de ventilation maximal et un effet rafraîchissant optimal) ou en extérieur.

Grâce aux ailettes, le débit d'air peut être dirigé là où le refroidissement est nécessaire.





## LOGISTIQUE

Les rafraîchisseurs à évaporation ne permettent pas de garantir une température spécifique, comme par exemple 23 degrés Celsius maximum. Ils font baisser la température de l'air de 3 à 10 degrés Celsius, en fonction de la température, de l'humidité et de la ventilation ambiantes. C'est pourquoi les centres logistiques qui souhaitent refroidir un entrepôt devraient veiller à choisir la solution adaptée à leurs besoins. Le refroidissement ciblé portable est par exemple idéal pour refroidir les zones de

chargement/déchargement. Pour refroidir un entrepôt tout entier, une installation plus puissante et fixe est nécessaire. Il peut également faire très chaud dans un camion exposé à la lumière directe du soleil. Parfois au point qu'il devient presque impossible de le décharger.

Nos solutions portables et compactes permettent de réduire suffisamment la température pour que le personnel puisse charger ou décharger un camion, un conteneur ou autre.



## AUTRES APPLICATIONS

Le refroidissement par évaporation est généralement un très bon choix pour la plupart des endroits spacieux et partiellement ou complètement ouverts, comme par exemple les serres, les centres sportifs, les églises ou les salles de sport.

Pour de telles applications, il n'existe bien souvent aucune alternative réaliste qui permettrait de fournir un refroidissement suffisant à un coût raisonnable.



# 4 QUESTIONS FRÉQUENTES

Le concept de refroidissement par évaporation soulève plus de questions qu'il n'apporte de réponses ? Cette section fournit des réponses à certaines des questions les plus fréquentes au sujet du refroidissement par évaporation. N'hésitez pas à nous contacter si votre question n'apparaît pas dans cette liste !

## NIVEAU SONORE

Le niveau sonore des rafraichisseurs à évaporation peut-il être réduit ? Le bruit est subjectif, et un même niveau sonore pourra être interprété différemment d'une personne à l'autre. Sur nos principaux marchés, l'effet refroidissant est bien plus important que la réduction du bruit. Nos rafraichisseurs permettent le réglage de la vitesse ; en la réduisant, vous réduirez également le niveau sonore, si besoin. Plus le rafraichisseur est petit, moins son niveau sonore est élevé. Le niveau sonore de nos unités est compris entre 60 et 66 décibels.

## DÉSINFECTION DES VIRUS

Les rafraichisseurs à évaporation peuvent-ils détruire les virus ? Depuis l'épidémie de COVID-19 de 2020, les rafraichisseurs par évaporation Master ont été équipés de lumière UV. La lumière UV tue toutes les bactéries et tous les virus éventuellement présents dans l'eau utilisée par les rafraichisseurs par évaporation. La lumière UV étant très concentrée, la consommation énergétique est insignifiante

## RISQUES D'INFECTION

Les rafraichisseurs par évaporation augmentent-ils le risque d'infections et de problèmes de santé ? Non, au contraire ! Cette question part du postulat erroné qui voudrait que parce que les rafraichisseurs à évaporation peuvent augmenter légèrement l'humidité, ils augmentent également le risque de virus, de bactérie et de prolifération fongique. Tous les rafraichisseurs Master préfiltrent l'air, et éliminent ainsi les particules qui pourraient véhiculer bactéries et virus. Les effets positifs de l'utilisation de l'évaporation sont en réalité bien établis.

## RISQUES DE LÉGIONELLE

L'utilisation d'eau dans les rafraichisseurs par évaporation augmente-elle le risque de légionelle ? Non. L'eau utilisée par nos rafraichisseurs est constamment en mouvement et maintenue à très basse température. Ceci crée un environnement hostile à la légionelle.

**LES RAFRAICHISSEURS À ÉVAPORATION MASTER SONT UNE SOLUTION ECONOMIQUE ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT PAR RAPPORT À TOUTES LES ALTERNATIVES DISPONIBLES SUR LE MARCHÉ**



## PUISSANCE FRIGORIFIQUE

De combien de degrés les rafraichisseurs par évaporation peuvent-ils réduire la température ? Généralement entre 3 et 10°C, mais cela dépend de facteurs extérieurs, comme la température, l'humidité et la ventilation disponible. Plus la température est élevée, plus le refroidissement est important. Plus l'humidité est basse, plus la quantité d'eau que nos rafraichisseurs peuvent évaporer est élevée, et plus la ventilation est importante, plus leur fonctionnement est optimisé.

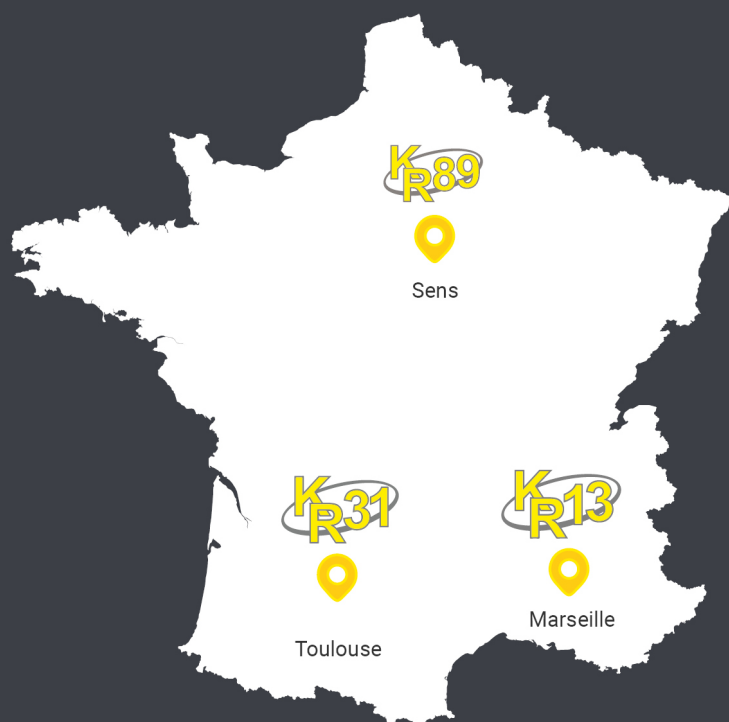
## CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Quelle est la quantité d'énergie utilisée par un rafraichisseur ? Les rafraichisseurs par évaporation Master consomment très peu d'énergie. Dotés de plusieurs vitesses, nos rafraichisseurs utilisent entre 250 W et 750 W. Cela correspond à 1 € par jour de frais d'utilisation.

## PROBLÈMES DE DÉBIT D'AIR

Que puis-je faire pour adapter le débit d'air à mes besoins ? La plupart de nos rafraichisseurs sont équipés d'ailettes, afin que vous puissiez contrôler l'impulsion/le sens de l'air. De plus, nos rafraichisseurs permettent le réglage de la vitesse afin que vous puissiez réduire la vitesse d'air. D'autres solutions permettent de surélever le rafraichisseur afin que l'air ne soit pas dirigé vers les individus (l'air froid se déplaçant toujours vers le bas, le refroidissement reste garanti dans une telle application).





**KLIMA RODACLIM  
(Sud - Siège social)**

255 Avenue de la Roche Fourcade  
13400 Aubagne

04 42 03 88 65

commercial@klima-rodaclim.com

**KLIMA RODACLIM  
(Nord)**

10 Rue des Grahuches  
89100 Sens

03 86 88 33 60

commercial89@klima-rodaclim.com

**KLIMA RIV'AIR  
(Filliale)**

62 Impasse de Lespinasse  
31140 Aucamville

05 62 22 67 43

commerce@klima-rivair.fr



Les fiches techniques et les descriptifs détaillés des produits sont disponibles sur notre site [www.klima-rodaclim.fr](http://www.klima-rodaclim.fr)