

# NACER GENIE DURABLE

pour une ENERGIE ECONOMIQUE, PROPRE et RENOUEVABLE

Energie Renouvelable  
=  
Energie Durable

Un aperçu des prestations  
de  
**NACER GENIE DURABLE**

Economie d'Énergie  
=  
Meilleure Rentabilité

La raison d'être de NACER GENIE DURABLE est d'offrir à ses Clients des systèmes énergétiques fiables, économiques, non polluants et utilisant une énergie renouvelable ou qui l'utilisent de la manière la plus efficace possible.

En effet, le trait commun entre tous les systèmes proposés par NACER GENIE DURABLE est leur réduction de façon notable de la pollution générée par l'utilisation des énergies fossiles, ou bien l'annulation pure et simple de cette pollution par l'utilisation des énergies renouvelables.

Un autre trait notable des systèmes offerts par NACER GENIE DURABLE est la plus-value qu'ils apportent à ses clients sous la forme de l'un ou de plusieurs des avantages suivants:

- ✓ **Amortissement** dans un délai court de l'investissement consenti
- ✓ **Réduction** ou annulation des factures d'électricité
- ✓ **Indépendance** du réseau électrique (autonomie)
- ✓ **Fiabilité** accrue des systèmes énergétiques donc **meilleure productivité** de l'entreprise

La prestation de NACER GENIE DURABLE est basée sur deux axes:

- le premier est celui de l'utilisation des énergies renouvelables tels que le solaire et l'éolien chaque fois que les conditions géographiques et économiques le permettent
- le second est l'utilisation -quand c'est inévitable- mais de manière optimale de l'énergie issue de combustibles fossiles (Gaz Naturel, Diesel, Electricité du réseau) par le recours à la cogénération ou par l'utilisation de systèmes très économes en énergie tels que les pompes à chaleur ou les machines à absorption

La brochure jointe à cet aperçu décrit sommairement les solutions proposées par NACER GENIE DURABLE pour la production d'électricité, de chaleur ou d'air conditionné par l'utilisation des énergies renouvelables ou par des procédés hautement efficaces qui réduiront de manière drastique les factures d'électricité ou celles d'autres combustibles fossiles.



COGENERATION



SOLAIRE



EOLIEN



POMPE à CHALEUR



ABSORPTION

Pour de plus amples informations sur les systèmes proposés ou pour un avis expert sur tous vos projets relatifs aux systèmes ELECTRIQUE, de CHAUFFAGE ou de CLIMATISATION, n'hésitez pas à contacter



SarL **NACER GENIE DURABLE** par:

Lettre: Cité Si El Haoues, Bt B1 No.4  
Birkhadem 16105 Alger

Téléphone: 021 40 41 30 - 020 28 27 93

Portable: 0698577140 - 0666387164

Fax: 021 40 41 30

Courriel: [nacer@geniedurable.com](mailto:nacer@geniedurable.com)



Efficacité Énergétique  
=  
Moins de Pollution



# SYSTEMES DE COGENERATION

## Avantages d'un Système de Cogénération

### C'est quoi la cogénération ?

La cogénération est la production simultanée à partir d'un seul combustible de deux énergies qui sont généralement l'électricité et la chaleur.

Son plus grand avantage réside dans la récupération de la chaleur produite lors de la génération d'électricité. Au lieu d'être inutilement rejetée à l'air libre, la chaleur récupérée est utilisée pour le chauffage de l'eau pour les besoins sanitaires ou le chauffage central (résidence, hôtel, hôpital...) ou utilisée dans l'agriculture (production de lait, serres, séchage...) ou encore dans les procédés industriels (traitement des eaux, minoteries, briqueteries, cimenteries...)

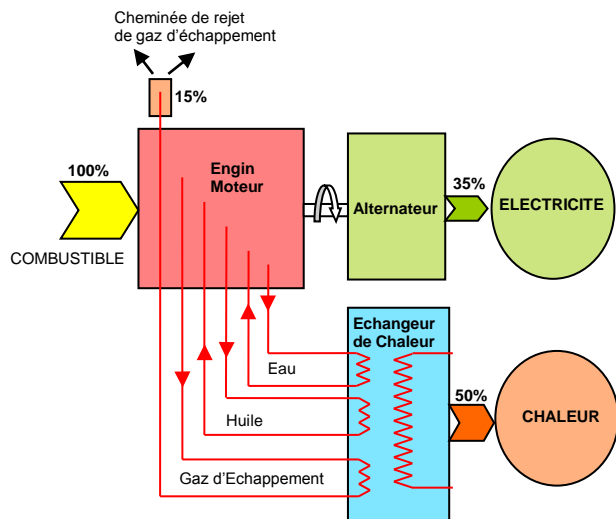


Schéma de principe de la cogénération

<b>Résidentiel</b> Villa Immeuble Lotissement	<b>Agriculture</b> Serre Production de Lait Elevage
<b>Commercial</b> Hôtel Super marché Bureaux Hamam	<b>Industrie</b> Traitement des Eaux Raffinerie Cimenterie Briquetterie
<b>Autres</b> Mosquées - Hôpitaux - Ecoles - Universités Protection Civile - Base Militaires...	

Quelques applications de la cogénération

### Cogénération = Rentabilité Commerciale

Vu son rendement élevé comparé à une génération séparée, l'utilisation de la cogénération entraîne une économie d'énergie et donc une réduction de la facture énergétique pour son utilisateur. En effet, en produisant localement l'électricité et la chaleur, l'utilisateur remarquera une légère augmentation de la facture gaz mais une réduction et même une annulation de la facture électricité ce qui lui permettra de réaliser un amortissement simple de son investissement en moins de deux années pour des applications où le besoin en énergie calorifique est élevé et uniformément réparti sur la majeure partie de l'année. L'avantage économique sera encore plus accentué quand l'acquéreur d'un système de cogénération est autorisé et même encouragé à revendre le surplus d'énergie produite à la Sonelgaz ou à des tiers.

### Cogénération = Autonomie en Energie

Un système de cogénération peut fonctionner en parallèle avec le réseau électrique ou indépendamment de celui-ci et permet à l'utilisateur d'être à l'abri des coupures fréquentes d'électricité aux effets si néfastes sur le bien-être de l'individu et la rentabilité de l'entreprise. Un autre avantage opérationnel et économique pour l'utilisateur réside dans le fait que le groupe de secours sera remplacé par le système de cogénération.

### Cogénération = Energie moins Polluante

En récupérant la chaleur produite lors de la génération d'électricité au lieu de la rejeter vers l'atmosphère et en éliminant les pertes dues au transport de cette électricité sur les grandes distances qui séparent les centrales thermiques des centres de consommation, un système de cogénération permet d'élever de façon notable le rendement énergétique du combustible. Ceci implique que pour produire la même quantité d'énergie, la cogénération utilisera moins de combustible donc rejettera moins de polluants et de chaleur vers l'atmosphère.



Pour de plus amples détails sur la possibilité de réduire vos factures d'énergie par le recours à la cogénération, n'hésitez pas à contacter

Sarl **NACER GENIE DURABLE** par:

Téléphone: 021 40 41 30 - 020 28 27 93; Portable: 0698577140 - 0666387164

Fax: 021 40 41 30 ou Courriel: [nacer@geniedurable.com](mailto:nacer@geniedurable.com)

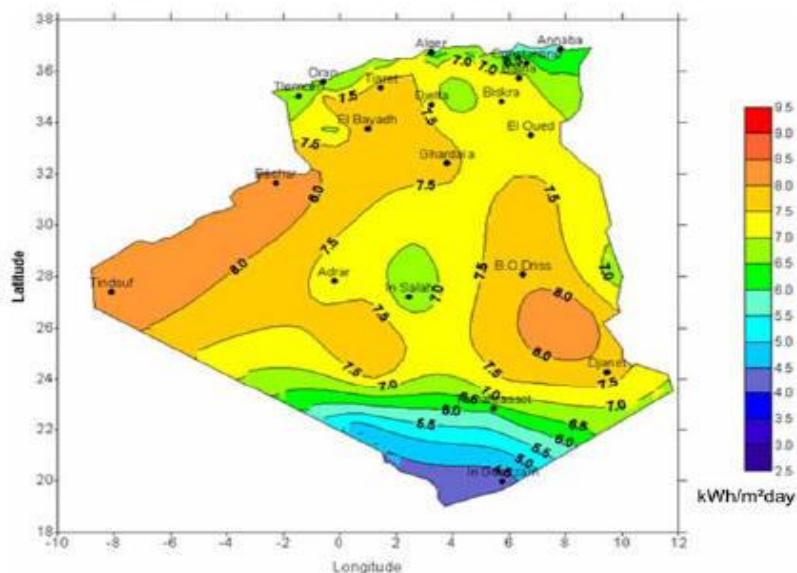


# SYSTEMES PHOTOVOLTAÏQUES

## **Le soleil: une source d'énergie intarissable pour notre pays**

C'est un fait établi -basé sur des relevés de mesures s'étalant sur des dizaines d'années - qu'une moyenne de 2200kWh de radiation solaire arrose chaque mètre carré du nord de l'Algérie, et 2650kWh chaque m<sup>2</sup> de son sud désertique. En 2008, une étude sérieuse, émanant d'un centre de recherche Allemand, a même montré qu'un soixantième de la surface de l'Algérie suffirait à couvrir les besoins en énergie électrique de toute l'Europe.

Un autre fait non moins établi est qu'en l'absence de découvertes majeures de nouveaux gisements, nos réserves d'énergies fossiles sont en déclin; et le recours à l'énergie solaire, sous toutes ses formes, constitue une chance inestimable de pouvoir utiliser une énergie silencieuse, propre, et disponible à profusion.



## **Un système photovoltaïque pour votre domicile:**

Que ce soit pour alimenter juste l'éclairage, pour ne pas rester dans le noir en cas de coupure d'électricité, ou pour couvrir tous les besoins de votre maison, NACER GENIE DURABLE sera en mesure de vous apporter la solution qui sied le mieux à votre configuration et à votre budget.

## **Un système photovoltaïque pour votre commerce, administration ou usine:**

S'il s'agit d'alimenter uniquement l'éclairage de secours, pour permettre à vos clients, visiteurs ou employés, d'évacuer les lieux en cas d'incendie ou d'incident majeur nécessitant l'évacuation des lieux. Ou bien si vous voulez vous doter d'une alimentation de secours pour les équipements sensibles tels que ordinateurs ou autre machine dont l'arrêt peut menacer la bonne marche de votre entreprise, NACER GENIE DURABLE vous guidera dans le choix du meilleur système, répondant le mieux à vos besoins, puis vous l'installera et en assurera l'entretien pour que vous puissiez vous concentrer sur votre rôle productif essentiel.

## **Un système photovoltaïque pour votre exploitation agricole:**

L'une des applications avantageuses de l'énergie solaire réside dans l'utilisation d'un système photovoltaïque afin de pomper de l'eau à partir d'un cours d'eau, d'un puits ou d'un forage. Ce moyen permettra de remplacer les systèmes utilisant les pompes au diesel par un système économique, silencieux et moins polluant.

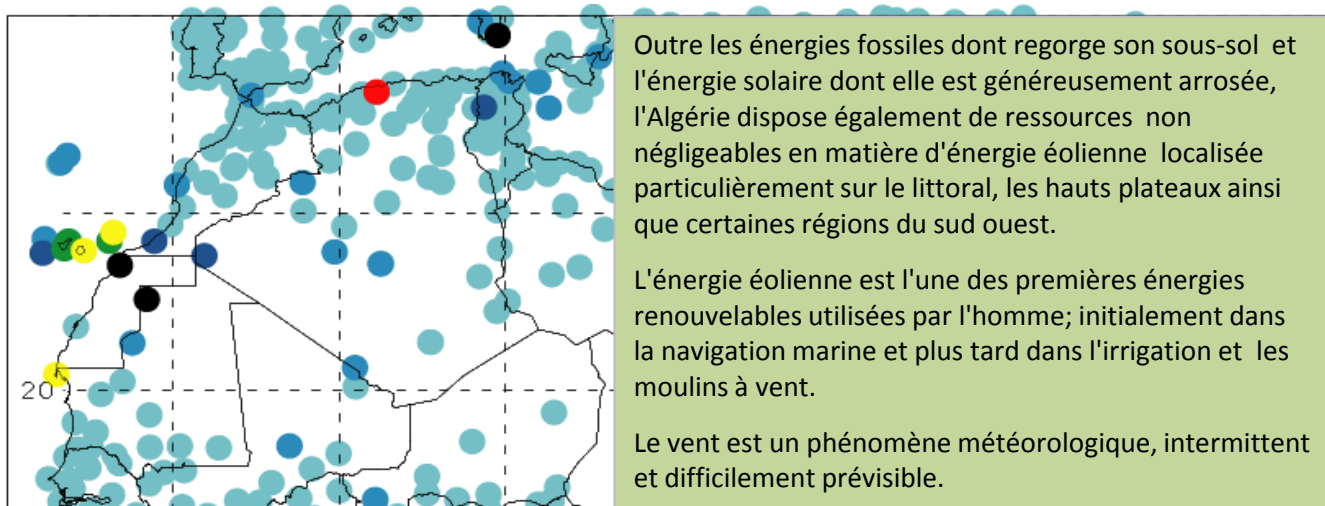
**Pour de plus amples informations sur les systèmes proposés ou pour tout conseils sur les systèmes photovoltaïques pour votre maison, votre usine ou votre ferme, n'hésitez pas à contacter**



**Sarl NACER GENIE DURABLE par:**  
Téléphone: 021 40 41 30 - 020 28 27 93  
Portable: 0698577140 - 0666387164  
Fax: 021 40 41 30  
Courriel: [nacer@geniedurable.com](mailto:nacer@geniedurable.com)



# SYSTEMES EOLIENS

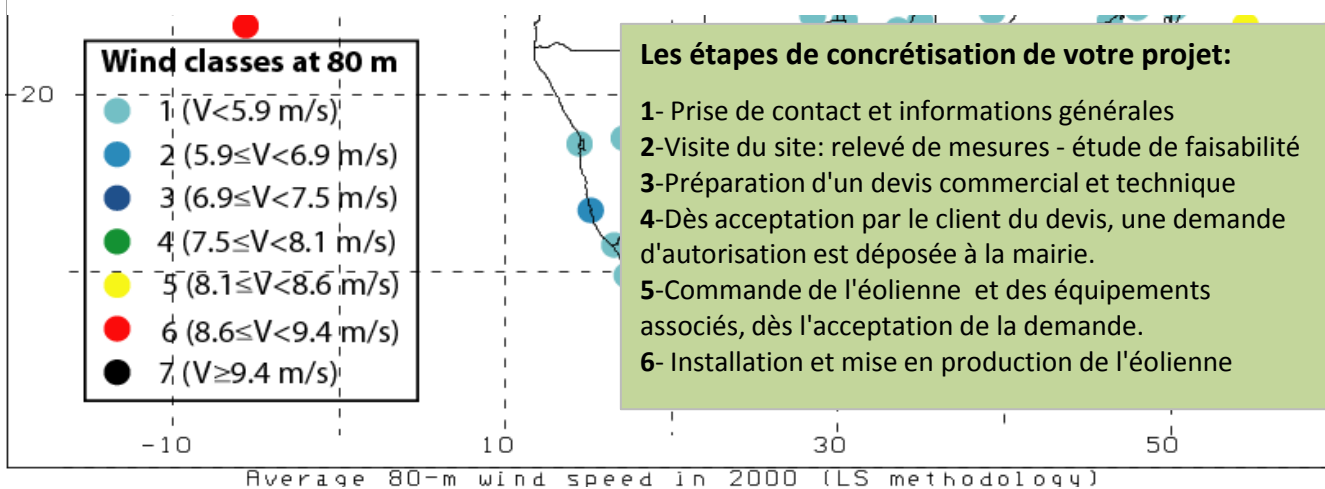


Lorsqu'elle est **bien dimensionnée et correctement réalisée**, une installation d'éolienne peut être **amortie** dans un **temps très court** et peut commencer donc, très tôt, à **générer** de l'énergie électrique gratuitement, si on exclut les dépenses d'entretien qui sont minimales.

**NACER GENIE DURABLE** avisera son client si le lieu d'implantation du projet est propice à l'installation de l'éolienne en se basant sur des données établies par des organismes compétents tels que les **centres de recherches** ou les **services météorologiques** avec lesquels elle collabore de façon très étroite.

**NACER GENIE DURABLE** peut aussi, avec l'accord de son client, installer une station de mesure sur le site considéré et dont les résultats pourront **prédire**, de façon plus **précise**, l'**énergie** disponible susceptible d'être **captée** par l'éolienne.

Si les résultats de mesure sont concluants, **NACER GENIE DURABLE** entamera une **étude approfondie** du projet et dont les résultats montreront entre-autres, l'**amortissement** anticipé de l'**investissement** en se basant sur les projections de production d'énergie de l'éolienne proposée.



**NACER GENIE DURABLE** mettra sa passion, son expérience et ses moyens de réalisation à la disposition de ses clients afin de leur permettre de concrétiser leur objectifs de meilleure rentabilité tout en préservant la nature, et ce en utilisant une source d'énergie inépuisable, quasiment gratuite et non polluante.

Pour un avis expert sur tous vos projets relatifs à L'ENERGIE EOLIENNE, n'hésitez pas à contacter Sarl **NACER GENIE DURABLE** par:



Téléphone: 021 40 41 30 - 020 28 27 93

Portable: 0698577140 - 0666387164

Fax: 021 40 41 30

Courriel: [nacer@geniedurable.com](mailto:nacer@geniedurable.com)



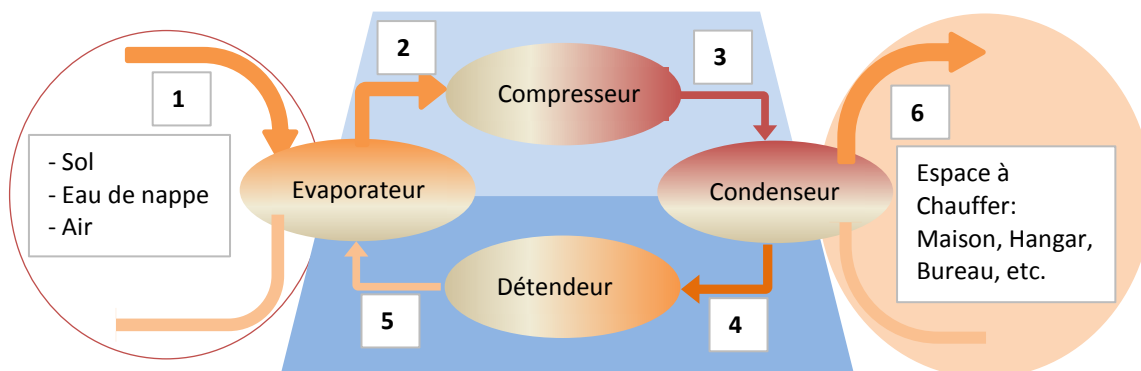
# POMPE à CHALEUR

## Principe de la Pompe à Chaleur

Utiliser une pompe à chaleur (PAC) est un moyen efficace de réduire la facture énergétique de votre maison ou entreprise.

Le principe de la pompe à chaleur est de prélever la chaleur présente dans les éléments de l'environnement proche de l'immeuble (air, eau, sol), la convertir et la restituer à une température supérieure pour assurer le chauffage du local.

Une pompe à chaleur fonctionne à l'électricité mais grâce à son coefficient de performance (COP) élevé, elle présente une très faible consommation par l'utilisation de **l'énergie renouvelable** et **gratuite**, contenue dans le sol, l'air ou l'eau à l'extérieur de votre habitation ou usine.



### Schéma de principe de la pompe à chaleur

- 1 : La chaleur est prélevée du milieu extérieur (Sol, Eau ou Air) et transférée dans l'évaporateur au fluide frigorigène qui se vaporise.
- 2 : Le compresseur électrique aspire le fluide frigorigène vaporisé de faible pression .
- 3 : La compression élève la température et la pression du fluide frigorigène.
- 4 : Le fluide frigorigène cède sa chaleur à l'eau du circuit de chauffage ou directement à l'air du lieu à chauffer. Le fluide frigorigène se condense et revient à l'état liquide mais à haute pression.
- 5 : Le détendeur abaisse la pression du liquide frigorigène qui amorce ainsi sa vaporisation.
- 6 : La chaleur récupérée dans la phase de condensation servira à élever la température du local.

## Différents types de pompes à chaleur

Les pompes à chaleur diffèrent selon la nature de la source utilisée:

Elle sera dite aérothermique dans le cas de l'air, géothermique dans le cas du sol, et hydrothermique pour le cas de l'eau.

Les pompes à chaleur sont aussi classées en fonction:

- du milieu dont l'énergie utilisée : air, eau ou sol.
- du système de diffusion: air, eau ou sol.

## Avantages des Pompes à Chaleur

Il existe plusieurs avantages à utiliser les pompes à chaleur, tout d'abord au niveau écologique. En effet,, les pompes à chaleur permettent de réaliser des économies d'énergie en utilisant majoritairement des **énergies renouvelables**. De plus, les pompes à chaleur ne sont pas des systèmes à combustion et ne dégagent pas de gaz à effet de serre.

Enfin, la pompe à chaleur permet de faire de nombreuses économies d'argent, puisque celle-ci utilise de l'électricité en faible consommation. Ainsi, en l'utilisant, vous pourrez réaliser au minimum **50% d'économie** sur votre **facture d'électricité**.

Pour de plus amples informations et autres conseils sur les systèmes de **chauffage** et de **climatisation à haute efficacité**, pour votre maison, votre usine ou votre ferme , **n'hésitez pas à contacter**



**Sarl NACER GENIE DURABLE** par:  
Téléphone/Fax: 021 40 41 30 - 020 28 27 93  
Portable: 0698577140 - 0666387164  
Courriel: [nacer@geniedurable.com](mailto:nacer@geniedurable.com)



# MACHINES à SORPTION

## PRINCIPE DES MACHINES A SORPTION

Il consiste à pulvériser de l'eau en fines gouttelettes dans un récipient sous vide. Du fait de la basse pression, l'eau s'évapore. Pour cela elle a besoin d'une certaine quantité de chaleur qui est extraite de l'eau à rafraîchir, circulant dans un circuit à travers le récipient.

Afin de maintenir ou de recréer le vide dans le récipient, on fera intervenir le **sorbant**. Celui-ci sera soit:

- un liquide, on parle alors d'**absorbant**,
- ou un solide poreux, on parle alors d'**adsorbant**.

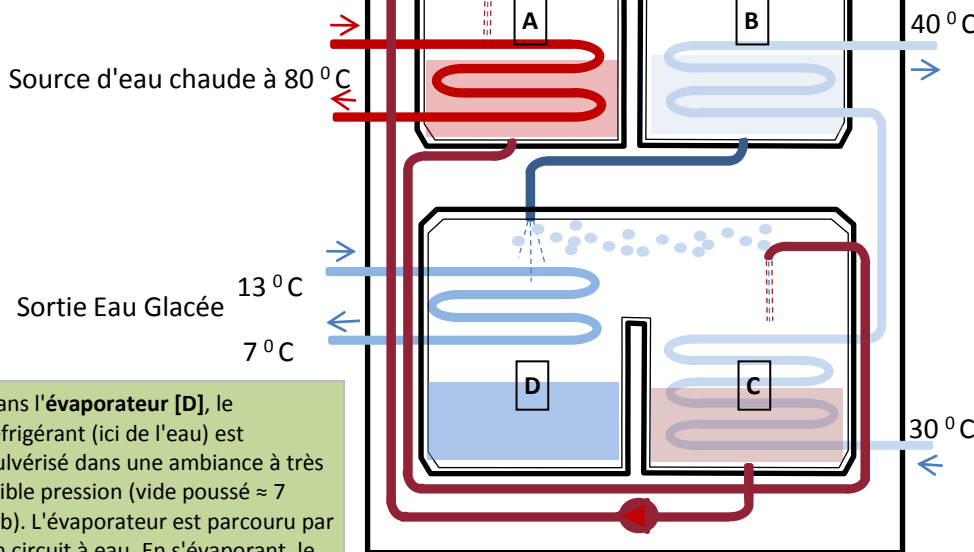
Le **sorbant "boit"** la vapeur d'eau contenue dans l'ambiance, et la retient. Au fur et à mesure qu'il ab/adsorbe de la vapeur, sa capacité d'ab/adsorption diminue jusqu'à être nulle, à saturation. Le sorbant est alors chauffé à une certaine température et "rend" la vapeur d'eau, c'est la désorption (réaction endothermique). Il récupère alors toute ses propriétés d'ab/adsorption.

De ce principe de sorption découlent deux types de groupes de production d'eau glacée :

- les groupes de production de froid à absorption
- les groupes de production de froid à adsorption

La solution est régénérée dans le **concentrateur ou désorbeur [A]**. Elle est réchauffée, par une batterie à eau chaude ou un brûleur à gaz (environ 85°C) et une partie de l'eau s'évapore. La solution régénérée retourne à l'absorbeur [C].

La vapeur d'eau extraite du concentrateur est amenée dans le **condenseur [B]**, où elle est refroidie par une circulation d'eau froide. L'eau condensée retourne à l'évaporateur [D] et le cycle frigorifique peut recommencer. Le fluide chaud sortant du désorbeur qui retourne à l'absorbeur [C] préchauffe le fluide qui va vers le concentrateur [A] grâce à l'échangeur de chaleur, économisant ainsi une partie de l'énergie nécessaire pour



La vapeur d'eau créée dans l'évaporateur [D] est amenée à l'**absorbeur [C]**. Il contient la solution absorbante (LiBr) qui est continuellement pompée dans le fond du récipient pour y être pulvérisée. Le LiBr absorbe la vapeur d'eau hors de l'évaporateur et y maintient ainsi la basse pression nécessaire à la vaporisation du réfrigérant.

Dans l'**évaporateur [D]**, le réfrigérant (ici de l'eau) est pulvérisé dans une ambiance à très faible pression (vide poussé  $\approx 7$  mb). L'évaporateur est parcouru par un circuit à eau. En s'évaporant, le réfrigérant soustrait sa chaleur à cette eau qui est ainsi refroidie.

**MACHINE à ABSORPTION**  
**SCHEMA DE FONCTIONNEMENT**

## AVANTAGES DES MACHINES A SORPTION

- + Consommation d'électricité négligeable (1/20) comparée à une machine à compression mécanique
- + Peuvent fonctionner aussi bien au gaz naturel qu'avec la chaleur récupérée
- + Robustesse due à la réduction du nombre de pièces tournantes ou coulissantes
- + Diminution notable de bruit durant le fonctionnement
- + Fluide frigorigène inoffensif pour l'environnement
- Les inconvénients associés aux machines à sorption sont leur coût initial relativement élevé ainsi que leur taille relativement encombrante comparés aux machines frigorifiques à compression mécanique.

Pour de plus amples informations et autres conseils sur les systèmes de **chauffage** et de **climatisation à haute efficacité**, pour votre maison, votre usine ou votre ferme, **n'hésitez pas à contacter**



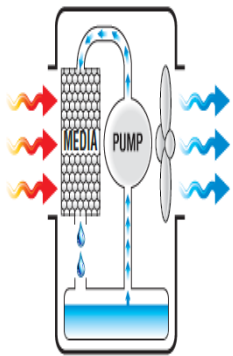
**Sarl NACER GENIE DURABLE par:**

Téléphone/Fax: 021 40 41 30 - 020 28 27 93

Portable: 0698577140 - 0666387164 Courriel: [nacer@geniedurable.com](mailto:nacer@geniedurable.com)



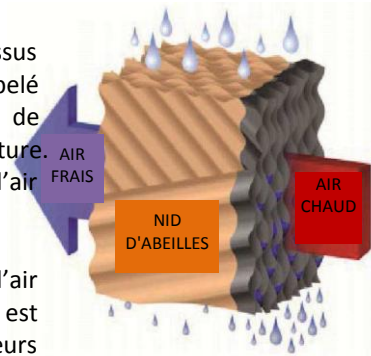
# RAFFRAICHISSEMENT par EVAPORATION



## Principe de Fonctionnement

Le rafraîchisseur d'air par évaporation d'eau utilise le processus qui repose sur un échange d'énergie entre l'air et l'eau appelé processus adiabatique à enthalpie constante. L'évaporation de l'eau puise l'énergie de l'air extérieur en abaissant sa température. Ainsi, cette méthode permet d'abaisser la température de l'air lors de son passage à travers des media humidifiés.

Une pompe fait circuler de l'eau dans le media. Un ventilateur aspire l'air chaud provenant de l'extérieur. Lors du passage de l'air chaud à travers les media humides, une partie de la chaleur est captée en s'évaporant. L'air en sortie est ainsi refroidi de plusieurs

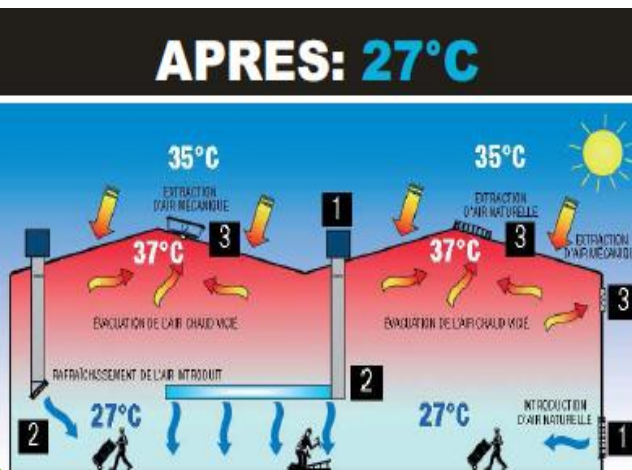
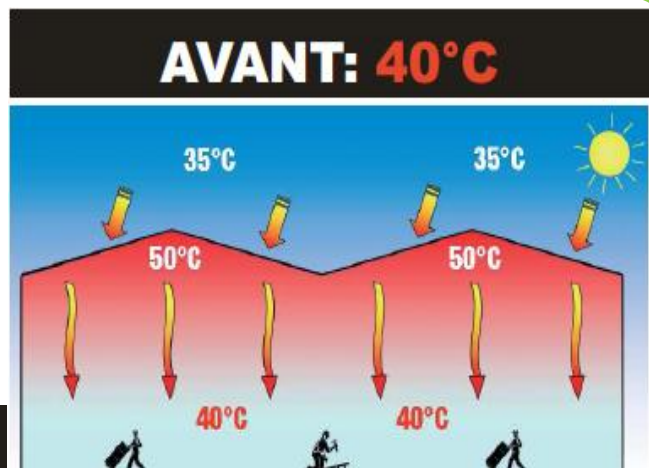


## Application à un hangar

### Le Problème:

Sans une solution de ventilation adaptée, notamment en été, le rayonnement du soleil sur la structure et les apports calorifiques générés par les machines font fréquemment dépasser les 40°C de température intérieure entraînant:

- Baisse de la productivité des salariés/machines
- Baisse de la qualité de la production
- Augmentation des temps de pause/de l'absentéisme
- Dégradation du climat dans l'entreprise ou une baisse de fréquentation des clients.



**APRES: 27°C**

### La Solution

Pour 35°C de température extérieure, la solution de ventilation rafraîchie permet d'abaisser la température à environ 27°C, soit un gain de 13°C.

Cette solution repose sur 3 principes essentiels :

1. Introduction d'air neuf par unités mécaniques ou naturelles.
2. Rafraîchissement de l'air neuf par évaporation d'eau (diffusion par bouche de soufflage ou par gaine textile).
3. Extraction de l'air chaud vicié par unités mécaniques ou naturelles.

## Avantages du Refroidisseur par Evaporation

Pour traiter la plupart des problèmes de chaleur, un système de climatisation peut sembler la meilleure solution, mais il s'avère très coûteux (installation, consommations, entretien). D'autant que cela implique que les portes et fenêtres restent fermées.

Contrairement à d'autres solutions de climatisation plus onéreuses, la solution refroidisseur par évaporation est très économique et permet un renouvellement permanent d'air neuf à 100% pour assainir l'ambiance.

- Rendement et Souplesse – Jusqu'à 70kW pour 1.5kW absorbé – Fonctionne en milieu ouvert
- Climat plus sain: – Renouvellement d'air permanent – Air ré-humidifié
- Economies conséquentes: – Investissement réduit – Consommation électrique /10 – Maintenance simple
- Respect l'environnement: – Aucun produit chimique – Système unique de gestion de l'eau

Pour de plus amples informations et autres conseils sur les systèmes de **REFROIDISSEMENT par EVAPORATION**, pour votre maison, votre usine ou votre



ferme, n'hésitez pas à contacter

**Sarl NACER GENIE DURABLE** par:

Téléphone/Fax: 021 40 41 30 - 020 28 27 93

Portable: 0698577140 - 0666387164

Courriel: [nacer@geniedurable.com](mailto:nacer@geniedurable.com)

