



Webconférence - Adapter son logement au changement climatique en maison individuelle

Septembre 2026



Les intervenantes

- Maëlys CHOLET, conseillère Solutions Habitat,
Agence Locale de l'Energie et du Climat GPSO Energie
- Sandrine CONRATE, responsable pôle Solutions Habitat,
Agence Locale de l'Energie et du Climat GPSO Energie



UN PROJET POUR RÉNOVER VOTRE LOGEMENT ?



**SOLUTIONS HABITAT VOUS ACCOMPAGNE
POUR REMETTRE EN ÉTAT VOTRE LOGEMENT**



Documentation
utile



Conseils
gratuits



Aides
financières



BOULOGNE-BILLANCOURT
CHAVILLE
ISSY-LES-MOULINEAUX
MARNES-LA-COQUETTE
MEUDON
SEVRES
VANVES
VILLE-D'AVRAY

avec



seineouest.fr/solutionshabitat
0800 10 10 21
Numéro d'appel gratuit



Solutions Habitat Le service public de la rénovation de l'habitat de GPSO

Les **conseillers Solutions Habitat** vous accompagnent dans vos projets liés à la rénovation de l'habitat :

- Adaptation à la perte d'autonomie,
- Réhabilitation de logement dégradé ou insalubre
- Rénovation énergétique



Solutions Habitat - Rénovation énergétique



L'Agence Locale de l'Énergie et du Climat (ALEC) GPSO Energie est une association créée par Grand Paris Seine Ouest. Elle assure le service public de la rénovation de l'habitat Solutions Habitat, Espace Conseil France Rénov' local.

Ses conseillers informent guident et accompagnent les habitants du territoire sur la rénovation énergétique des logements.

Conseils & accompagnement

- conseils personnalisés, mobilisation des aides locales, appui tout au long du parcours seineouest.fr/solutionshabitat

ou

0 800 10 10 21

Service & appel
gratuits

Animations

- visites de chantiers de rénovation, conférences, ateliers (en ligne ou dans les communes de GPSO gpso-energie.fr/agenda)

Ressources

- Sur notre site web : gpso-energie.fr
- Via nos [newsletter d'actualités](#)
- Sur nos réseaux sociaux





SOMMAIRE

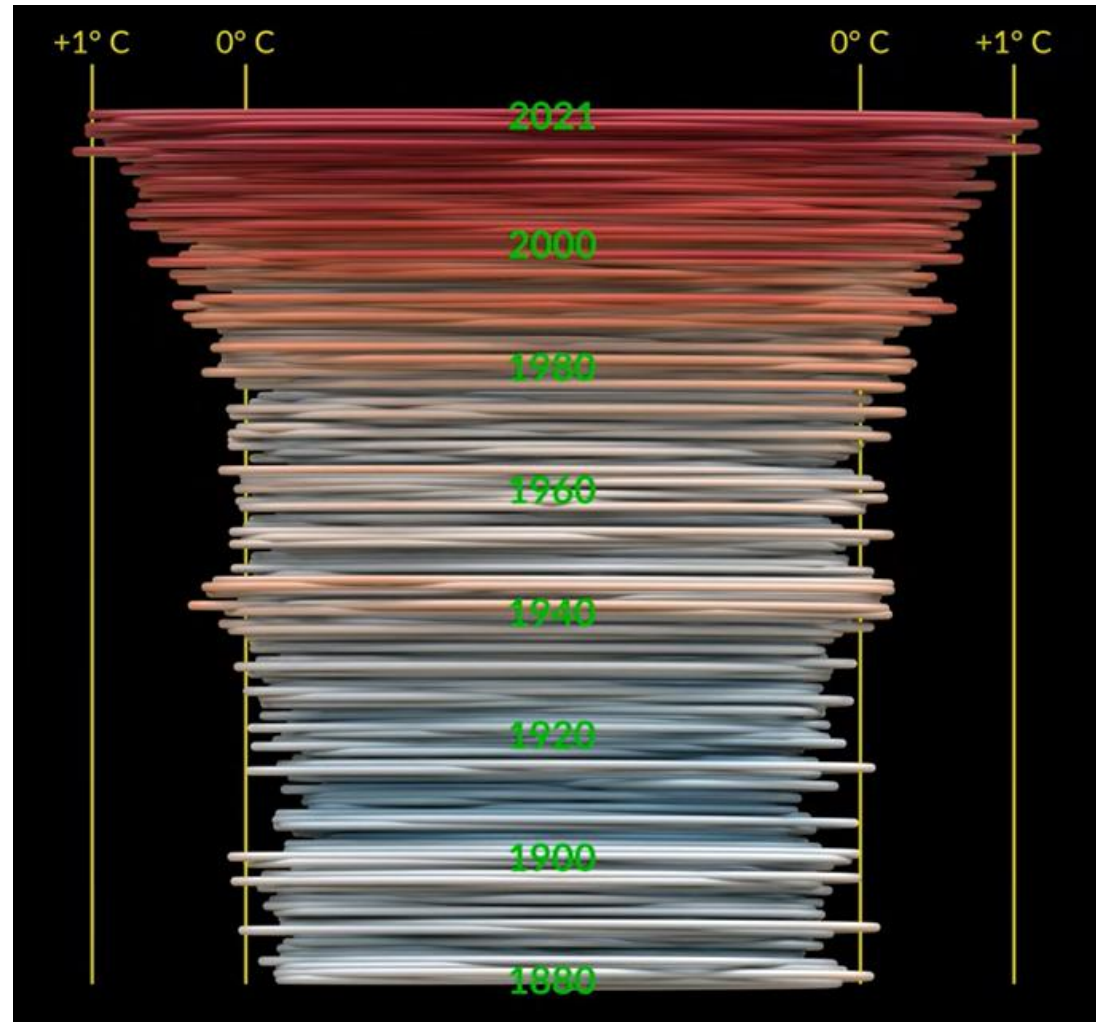
- Quelques généralités sur le climat et l'inadaptation des logements
- Toutes les solutions pour prévenir les surchauffes et rafraîchir le logement
 - Travaux sur le bâti : empêcher la chaleur d'entrer
 - Les aménagements hors du logement
 - Les systèmes ayant un impact sur le confort d'été
- Les aides financières

Quelques généralités sur le climat et l'habitat





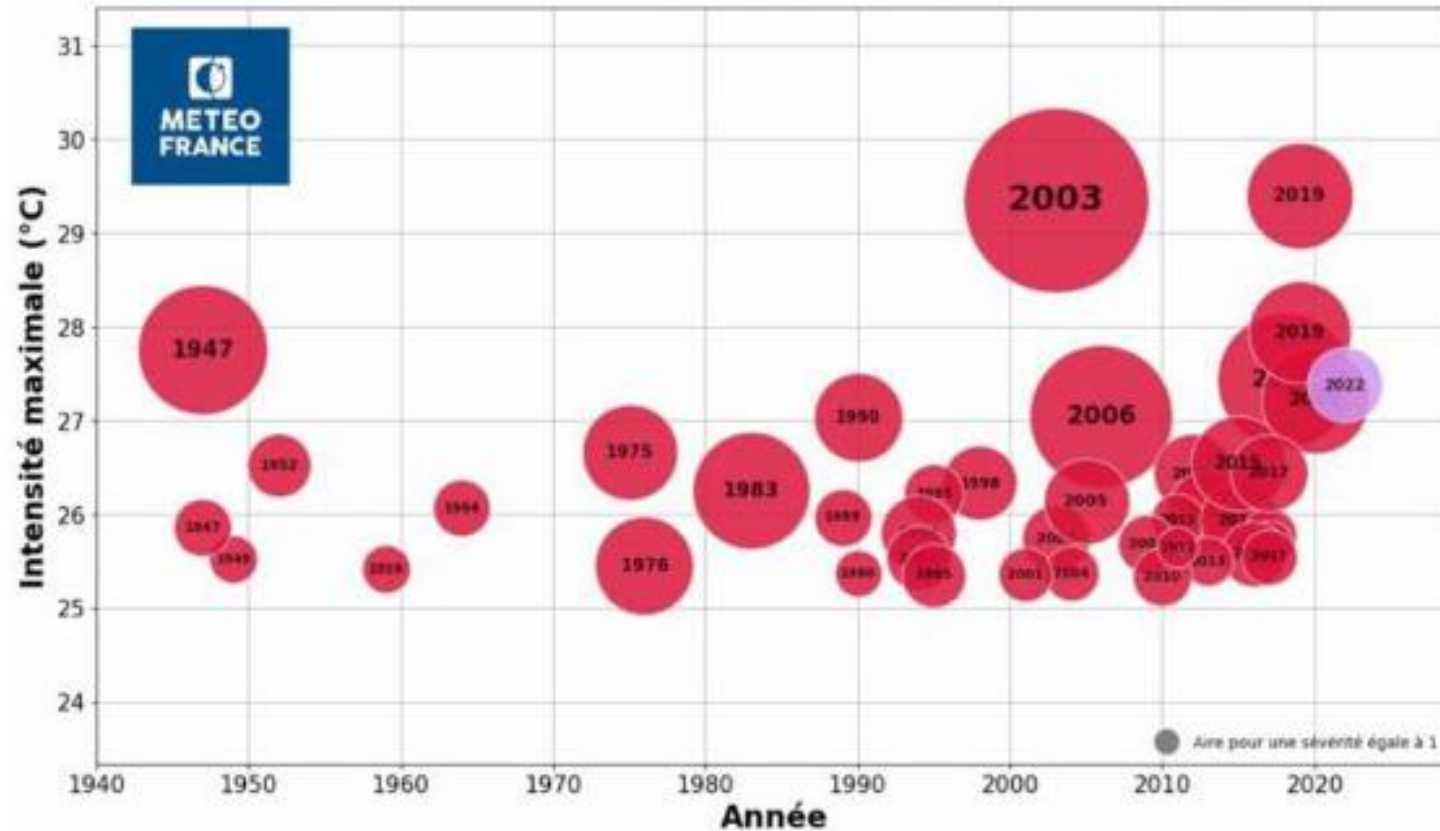
Une augmentation de la température globale



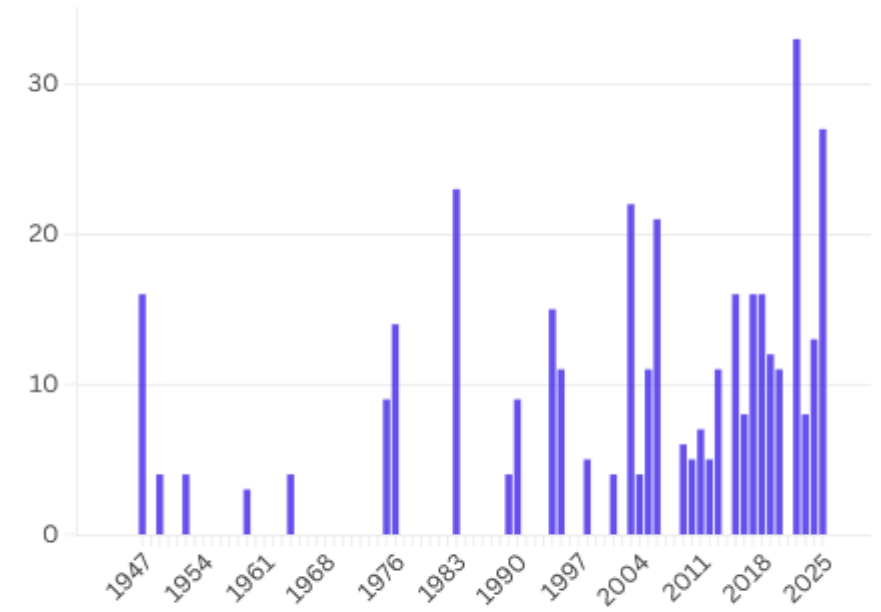
La spirale climatique d'Ed Hawkins, reprise par la NASA



Les vagues de chaleurs en France



Nombre de jours

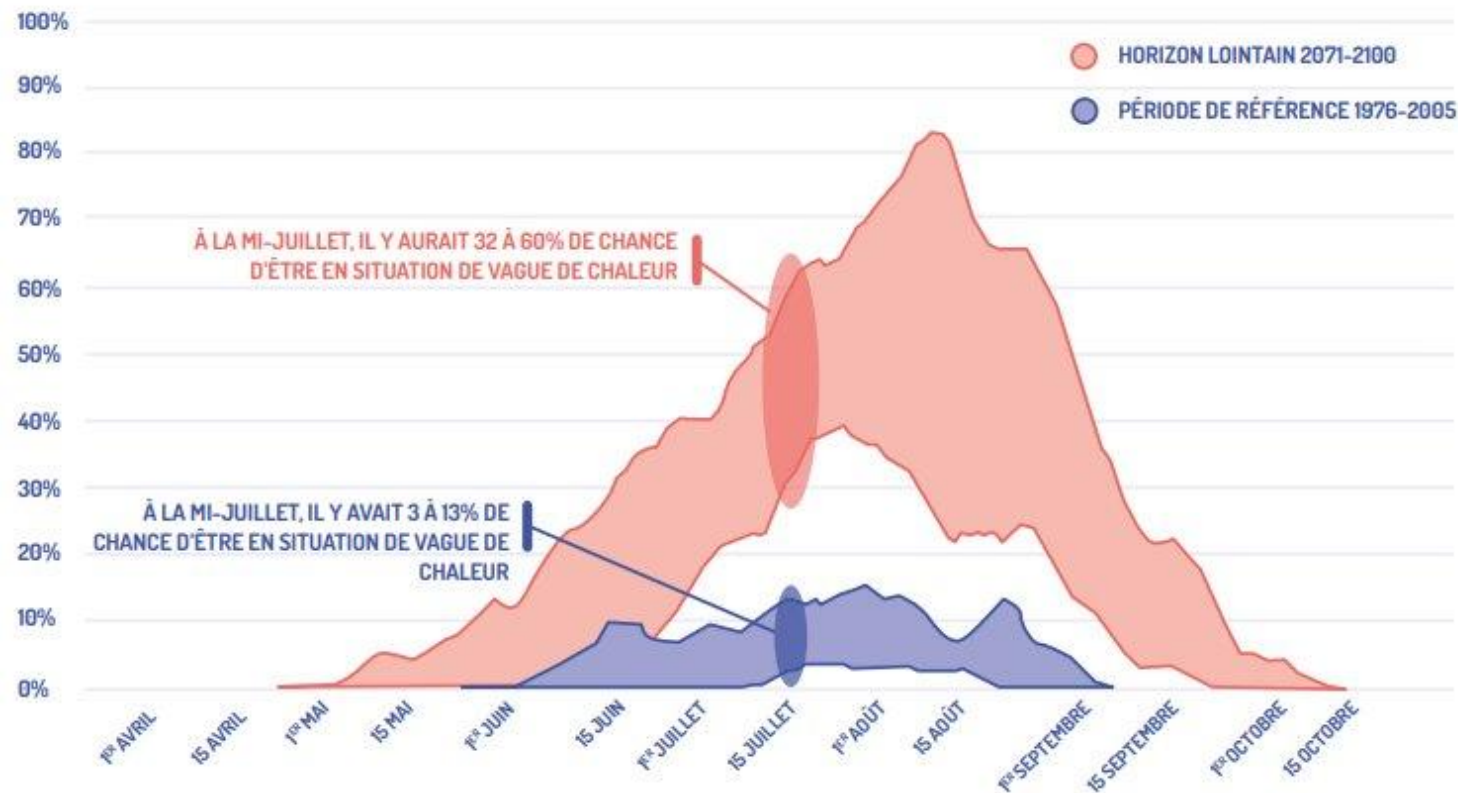


Source: [Météo France - Données jusqu'à 2023 \(Le Monde\)](#), Météo France (Données 2024 et 2025) • Périmètre : France métropolitaine
Pour les années avec plusieurs vagues de chaleur, le nombre de jours de vagues de chaleur a été cumulé



2070... ou 2026 ?

Fréquence de survenue d'une vague de chaleur un jour donné à Paris
Période de référence 1976-2005 et horizon lointain 2071-2100



Clé de lecture : Ce graphe a été élaboré à partir de 10 simulations climatiques de l'ensemble DRIAS-2020. Les bornes basses et hautes de l'intervalle représentées correspondent aux centiles 5 % et 95 % des simulations.

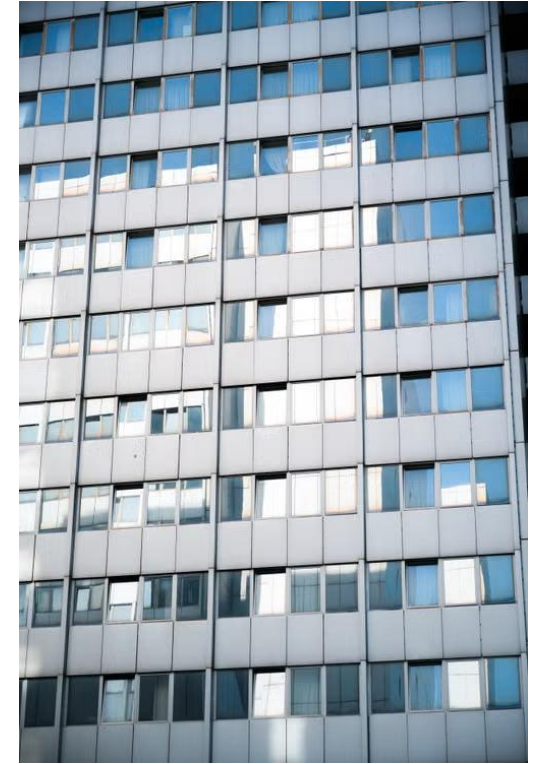
Cet épisode caniculaire n'était pas exceptionnel :

il va se reproduire, s'accroître, être plus fréquent.

Un impératif :
adapter nos logements



Qu'est ce qu'une bouilloire thermique ?





Qu'est ce qu'une bouilloire thermique ?

Un logement bouilloire (ou bouilloire thermique) est un logement mal isolé dont la température intérieure dépasse régulièrement 30 °C le jour ou 28 °C la nuit pendant au moins cinq jours consécutifs en période estivale, rendant l'habitation invivable et dangereuse pour la santé de ses occupants.

Quels logements sont concernés ?

- Appartements situés sous les toits ou aux derniers étages (toitures mal isolées)
- Logements exposés plein sud sans protection solaire extérieure (pas de volets, pas de stores)
- Immeubles construits avant les réglementations thermiques (avant 1975), sans isolation de façade
- Logements dans les îlots de chaleur urbains (centres-villes denses, bitume omniprésent)
- Logements sans ventilation ou à ventilation insuffisante
- Baies vitrées larges orientées à l'ouest ou au sud sans brise-soleil

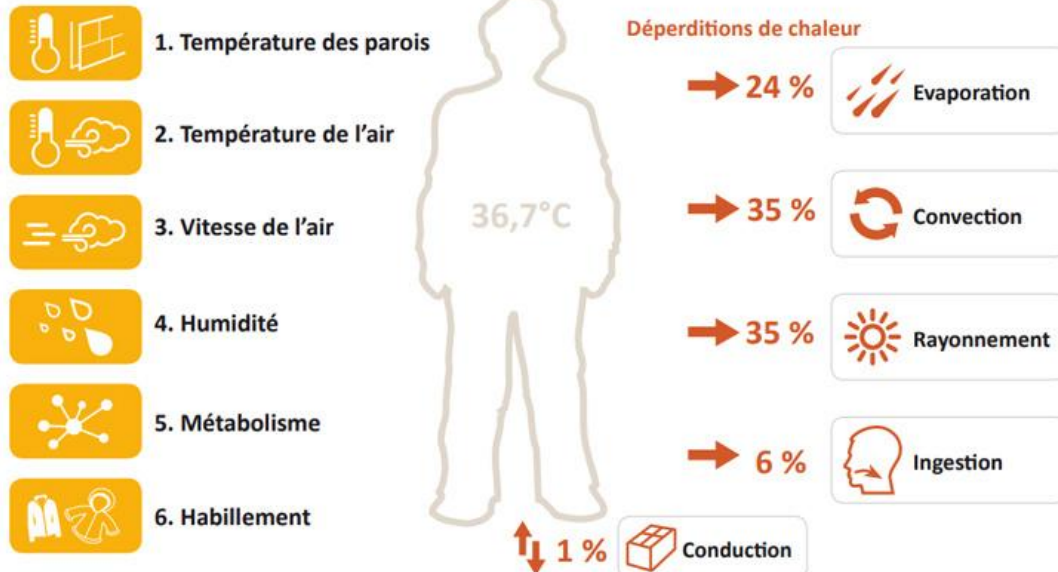


Les paramètres du confort

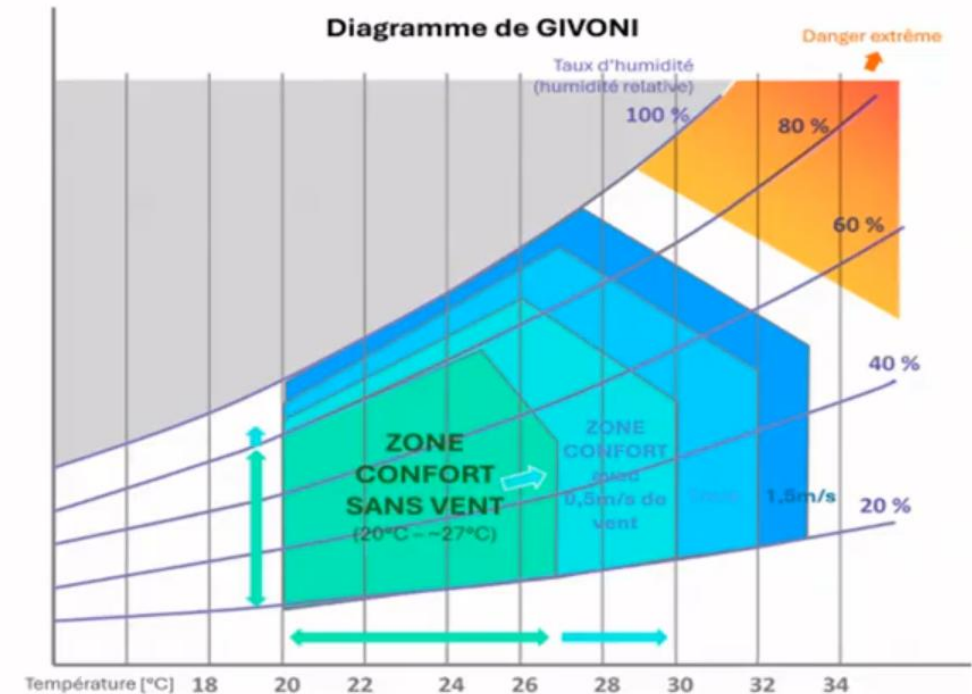
Un vitesse d'air élevée diminue la température de l'air ressentie

Les 6 paramètres influant sur le confort hygrothermique

Le bilan énergétique concerne une personne en position statique.

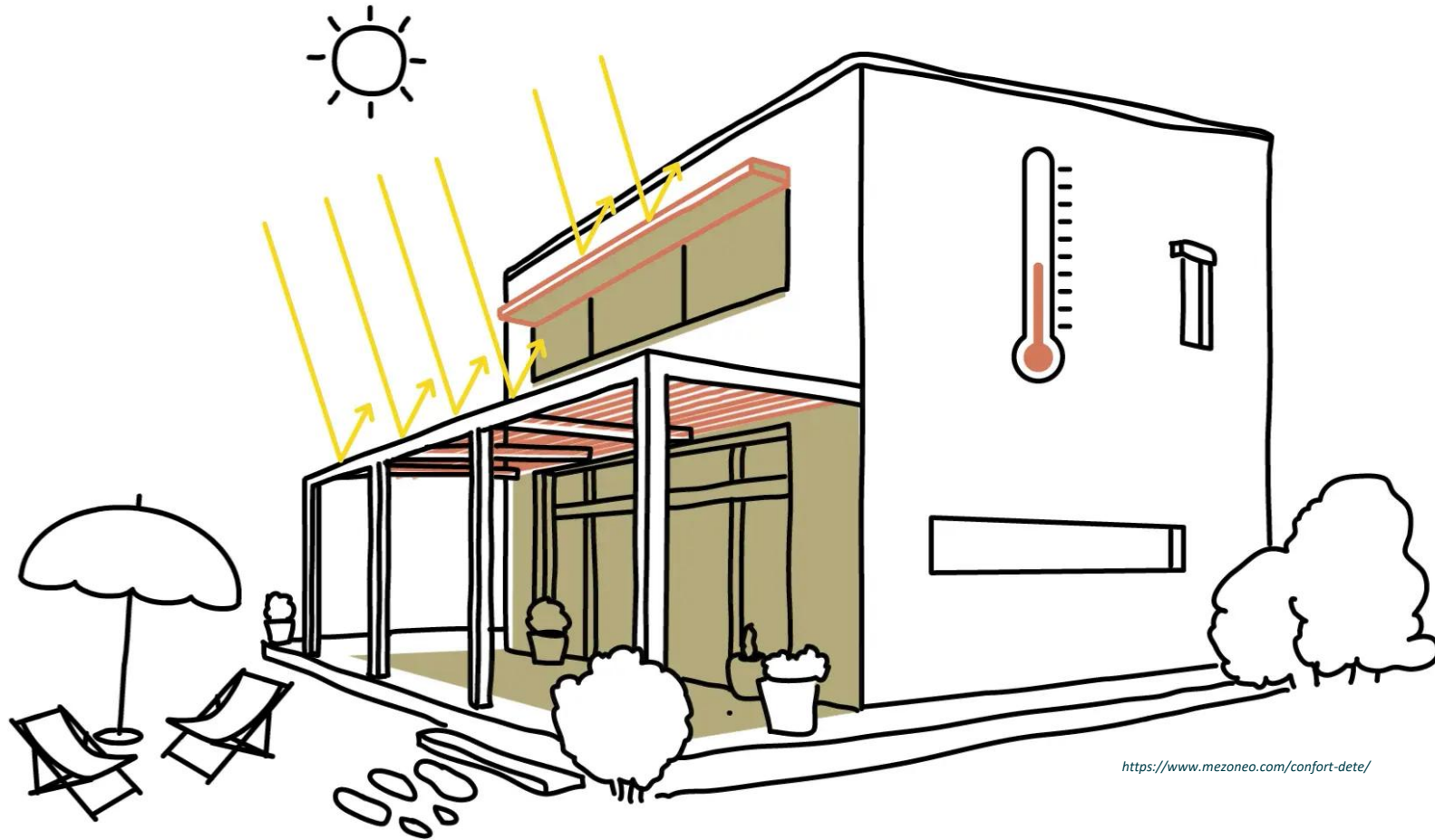


Source : d'après le traité d'architecture et d'urbanisme Bioclimatique, Alain LIEBARD et Alain DE HERDE, édition Observ'ER 2005



Entre un climat sec et un climat humide, à température égale, le ressenti ne sera pas le même !

Et dans notre logement ?



<https://www.mezoneo.com/confort-dete/>

Toutes les solutions pour prévenir les surchauffes et rafraîchir le logement

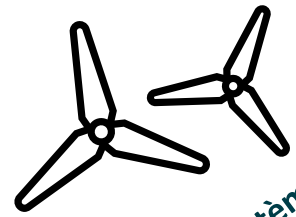




Eviter la chaleur de
rentrer, les travaux sur
le bâti



Rafrachissement
passif



Focus sur les systèmes



Travaux sur le bâti : empêcher la chaleur d'entrer

Les protections solaires extérieures

Les parois opaques

Penser bioclimatique : dans le cas d'une rénovation lourde

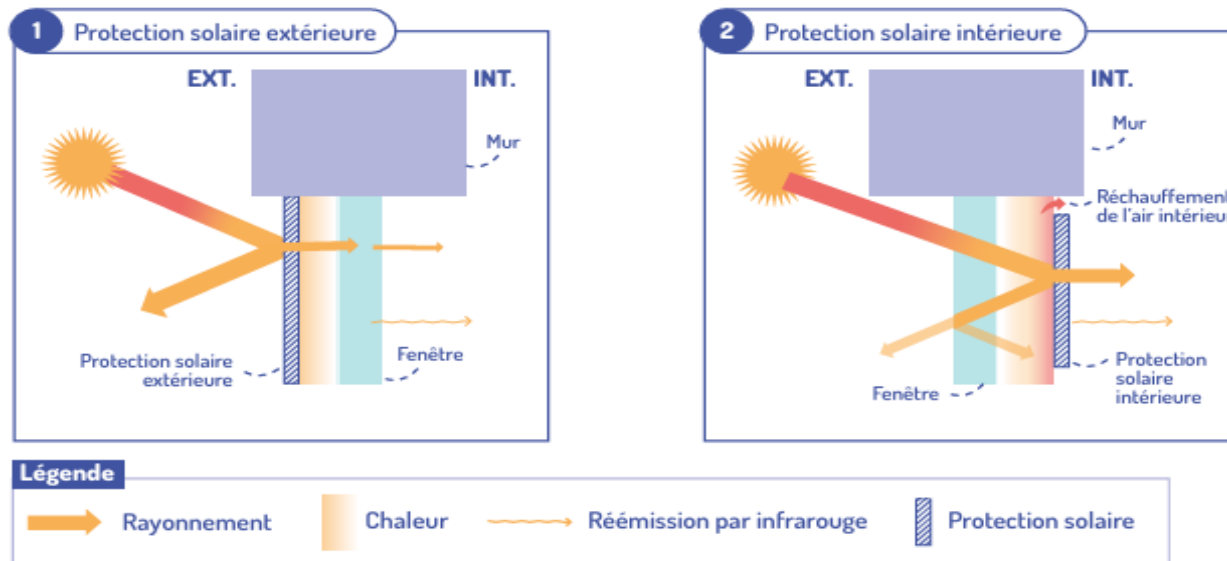


Les protections solaires extérieures



<https://surprise.archi/esthetisme-et-demarche-bioclimatique/>

- Si le rayonnement passe par votre vitrage, la température augmente et peut rendre votre fenêtre de 2m² équivalente à un radiateur de 1000W



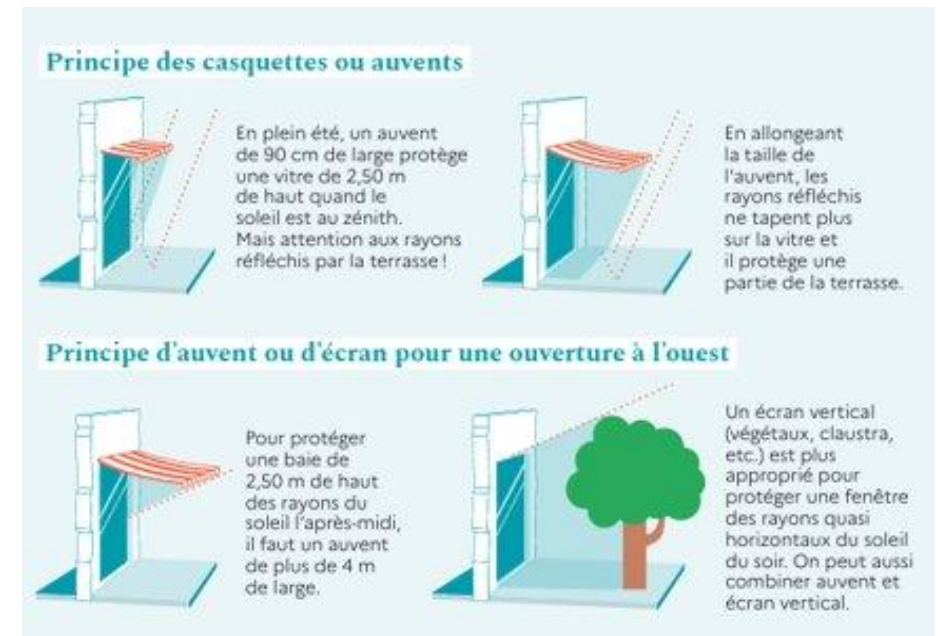
Selon Bruxelles Environnement, administration de l'environnement et de l'énergie en Région de Bruxelles-Capitale, dans son Guide du Bâtiment Durable, la part d'énergie solaire bloquée est de l'ordre de :

- 80 à 90 % pour les protections extérieures ;
- 70 à 80 % pour les protections intégrées ;
- 40 à 60 % pour les protections intérieures.

GUIDE-Protections-solaires-ADATAVILLE 6-1



Les protections solaires extérieures





Les protections solaires extérieures

- Installez/remplacez vos volets extérieurs : préférez les couleurs claires, du bois, les volets ajourés, et à projection.
- Brise-soleil à lame orientable (BSO) : ajustez l'inclinaison des lames pour vous protéger au mieux des rayons, et surtout placez-les côté extérieur.
- Store : pour les fenêtres, balcons, terrasse. Vous empêchez les rayons de passer dans le logement ou de réchauffer le sol en face des vitrages, tout en laissant passer les courants d'air



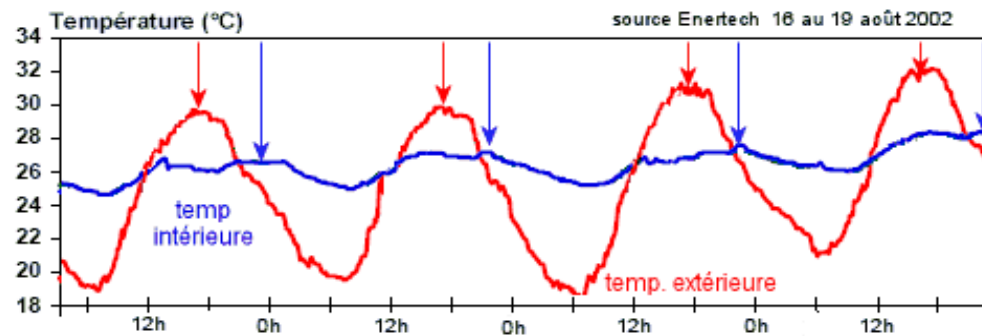
Les parois opaques : isoler par l'extérieur



Inertie et isolation

Les parois opaques

- Le déphasage : prolonge l'inertie de vos murs



Exemple de déphasage en été avec une forte inertie.

Sur cet exemple, on voit que les variations de la température extérieure sont lissées (inertie + isolation) et qu'en plus, les pics sont différés dans le temps (déphasage).

https://conseils-thermiques.org/contenu/inertie_et_dephasage.php



Les parois opaques

- Plus l'inertie d'un bâtiment est forte plus elle permet d'atténuer la variations de la température intérieure en stockant la chaleur. On le constate très bien dans les bâtiments anciens. Le confort d'été est souvent bon car la pierre a énormément d'inertie du fait de sa densité.
- Ralentissez l'arrivée de la chaleur avec une isolation par l'extérieur constituée de matériaux à masse volumique forte, c'est-à-dire les matériaux biosourcés (fibre de bois, fibre de chanvre, ouate de cellulose, ...)
- Il faut isoler votre toiture avec des matériaux isolants denses. La chaleur mettra plus de temps à traverser et à s'installer dans le logement. c'est ce qu'on appelle le déphasage.

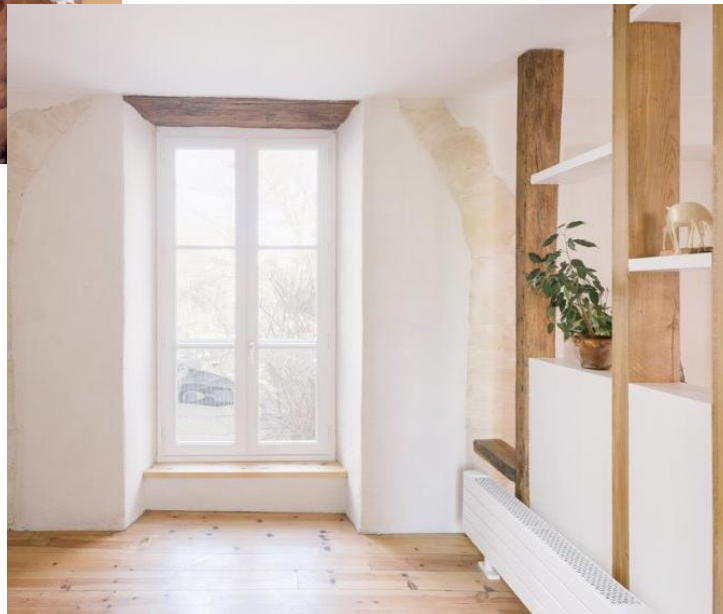




Les parois opaques : isoler par l'intérieur



- Isolez vos combles/rampants/murs par l'intérieur
- Bati ancien : correcteur thermique
- Ici, pas besoin d'autorisation du service urbanisme.



isolation par l'intérieur

Les parois opaques : isoler par l'intérieur



- Isolez vos combles/rampants avec des matériaux biosourcés.
- Gardez vos parois intérieures au frais, avec l'ajout d'un correcteur thermique (mélange de chaux et de chanvre) sur vos murs donnant sur l'extérieur, ou réaménagez votre intérieur avec des cloisons à la chaux. La chaux régule l'humidité, prolongera l'inertie de votre mur, et garde vos parois fraîches l'été, et chaudes l'hiver.

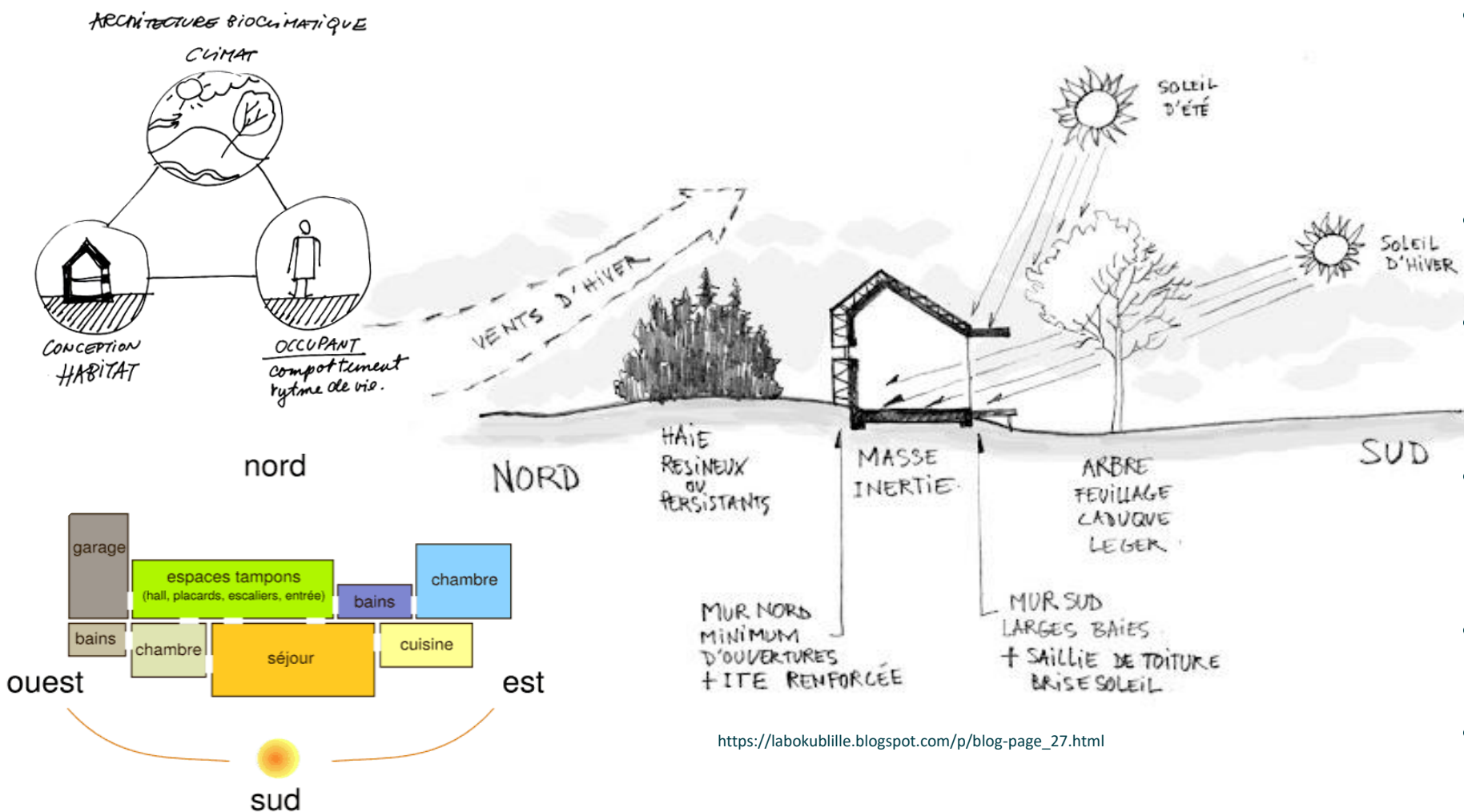
Les parois opaques

L'effusivité



- Votre sol est votre meilleur allié : un sol carrelé, grâce à son effusivité, absorbe votre chaleur rapidement pour vous apporter une sensation de frais. Si vous avez un sous-sol, sa fraîcheur vous apportera une sensation de frais au rez-de-chaussée.

Penser bioclimatique : dans le cas d'une rénovation lourde.



https://labokublille.blogspot.com/p/blog-page_27.html

- Limité la surchauffe et maintenir une température intérieure confortable.
- Orientation
- Fenêtres & Protections solaires
- Vents & Ventilation traversante
- Inertie
- Végétalisation



Penser bioclimatique : dans le cas d'une rénovation lourde.

L'architecture bioclimatique consiste à rechercher une adéquation entre:

La conception et la construction de l'enveloppe habitée; le climat et l'environnement dans le quel l'habitat s'implante; les modes et rythmes de vie des habitants. (*la conception bioclimatique, Samuel Courgey et Jean-Pierre Oliva*)

Orientation : Privilégier les pièces de vie au Sud pour profiter des apports solaires en hiver. Orienter les chambres à l'Est pour bénéficier du soleil matinal. Limiter les ouvertures à l'Ouest pour réduire la surchauffe et placer les espaces tampons au Nord pour se protéger du froid.

Fenêtres & protections solaires : Prévoir de grandes baies au Sud, associées à des protections horizontales : débords de toiture ou auvents. À l'Est et à l'Ouest, privilégier des protections verticales : stores extérieurs, volets ou BSO. Limiter les surfaces vitrées au Nord.

Vents & ventilation : Protéger le bâtiment des vents froids dominants tout en favorisant la ventilation traversante en été. Positionner les ouvertures en fonction des vents dominants pour faciliter le renouvellement naturel de l'air.

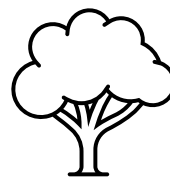
Inertie & isolation : Privilégier une enveloppe bien isolée et des matériaux à forte inertie pour stocker et restituer progressivement la chaleur. Un bon déphasage thermique, notamment en toiture, permet de limiter les surchauffes estivales.

Végétalisation : Planter des arbres caducs au Sud pour créer de l'ombre en été et laisser entrer le soleil en hiver. Prévoir des haies et une végétation persistante pour protéger le bâtiment des vents.

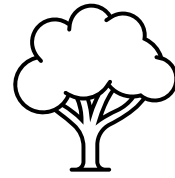
Les travaux hors du logement



Hors du logement



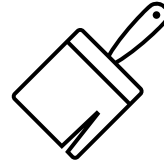
Hors du logement



- Les arbres, vos meilleurs alliés !
 - Ils rafraichissent l'ambiance en pratiquant l'évapotranspiration
 - Plantés à proximité de vos murs Sud et/ou Ouest, les arbres caducs : ombrage en été et gain solaire en hiver
 - Certaines espèces grandissent rapidement, comme les noisetiers, les sureaux
- Végétalisez vos toitures terrasses et vos murs, mais cela est à étudier selon la capacité de votre structure à accueillir une certaine quantité/poids de végétalisation



Hors du logement



- Peinture blanche en toiture: un effet limité (-2° max) et surtout une perte de gain solaire en hiver, chaque projet s'étudie donc !
- Surventilation nocturne : avantage limité pour évacuer la chaleur emmagasinée en journée et faire entrer la fraîcheur. Limité en période de canicule ou pour des questions de sécurité/bruits. Si votre logement est non-traversant, parlez-en avec vos voisins et laissez les fenêtres et portes ouvertes en soirée si possible.
- Rafraîchir autour du logement : en arrosant le jardin, la terrasse, le balcon, le trottoir,... idéalement grâce à un récupérateur d'eau de pluie pour arroser votre jardin, c'est le duo gagnant.
- Désimperméabilisez votre cour : préférez des gravillons de couleurs claires plutôt que du bitume ou de la pierre se réchauffant rapidement au contact des rayons. Vérifiez au préalable si votre sol est sensible au Retrait Gonflement des Argiles (RGA).

Les systèmes ayant un impact sur le confort d'été



Les brasseurs d'air

Fonctionnement :

- Abaisse la température de ressenti jusqu'à 4°C
- Existe des modèles avec ou sans pales, et cela pour différents diamètres
- Peut être pertinent en été comme en hiver : phénomène de déstratification en hiver
- Si le brasseur est correctement installé, aucune nuisance sonore pour les voisins

A garder à l'esprit :

- Système peu cher comparé à d'autres solutions : 100 à 400€ en fonction du modèle
- Peu énergivore : puissance moyenne de 50W
- Efficace jusqu'à 32°C
- La hauteur sous-plafond n'est pas toujours propice à son installation
- Facile à poser, mais... vérifiez le règlement de copropriété avant d'installer un brasseur d'air. Il n'est pas toujours autorisé de percer les plafonds...

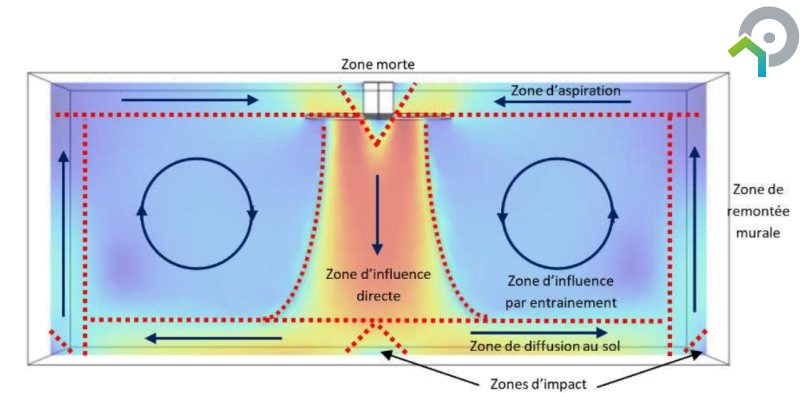


Figure 1 : Schéma de l'écoulement d'air induit par un brasseur d'air soufflant vers le bas

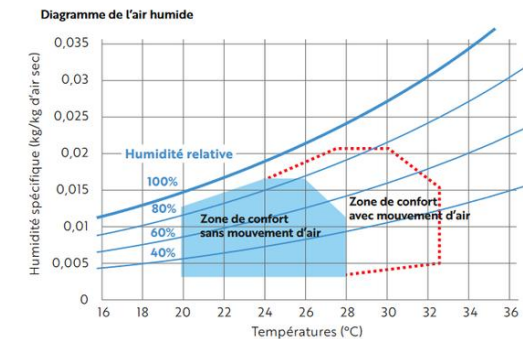


Diagramme de Givoni : Un confort thermique permis par le mouvement de l'air - © Guide BRISE



Les brasseurs d'air

Pour aller plus loin :

- Site d'Adaptaville : <https://www.adaptaville.fr/les-brasseurs-d-air-une-solution-alternative-low-tech-pour-se-rafrai>
- Projet BRASSE de l'ADEME : <https://librairie.ademe.fr/energies/6791-brasse.html>
- Projet BRASSE II de l'ADEME : [https://librairie.ademe.fr/batiment/9035-10849-brasse-ii-base-de-donnees-des-performances-de-50-brasseurs-d-air-plafonniers-a-pales.html#/44-type de produit-format electronique](https://librairie.ademe.fr/batiment/9035-10849-brasse-ii-base-de-donnees-des-performances-de-50-brasseurs-d-air-plafonniers-a-pales.html#/44-type_de_produit-format_electronique)
- Guide BRISE : <https://guide-brise.org/>



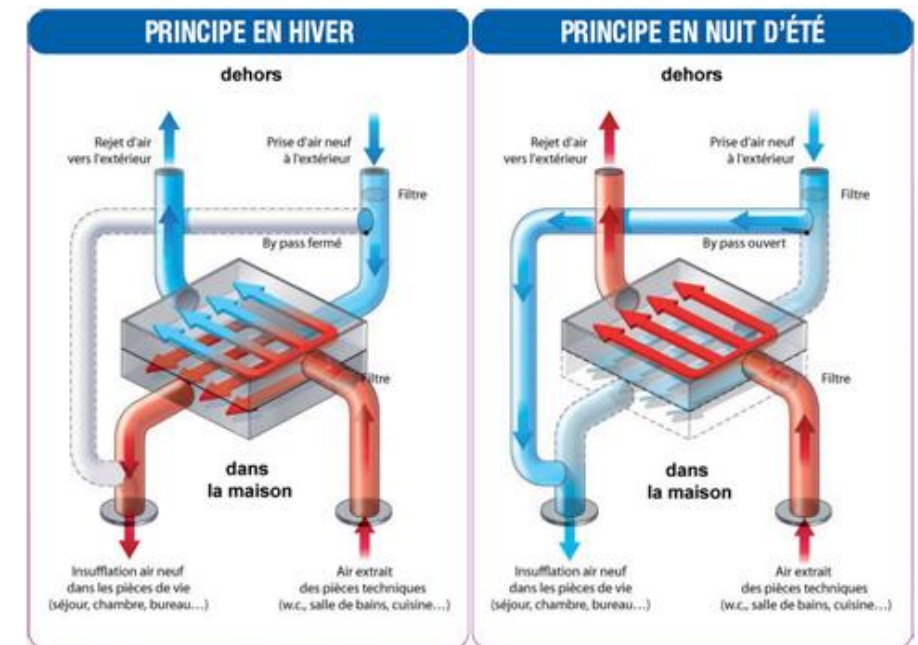
VMC double-flux - Ventilation nocturne mécanique ou freecooling

Fonctionnement :

- Lorsque les températures sont plus basses à l'extérieur, les débits de ventilation sont augmentés pour permettre un renouvellement de l'air intérieur important et ainsi l'abaissement de la température
- Nécessite un caisson de ventilation équipée d'un by-pass pour fonctionner en mode été

A garder à l'esprit :

- Système plus cher et plus consommateur qu'une VMC simple flux
- Si une double-flux n'a pas été prévue initialement, la hauteur sous-plafond sera à abaisser pour faire passer les réseaux
- Ne permet le rafraîchissement en ventilation nocturne que si les températures extérieures baissent



Site Xpair : <https://formation.xpair.com/cours/caissons-vmc-double-flux.htm>

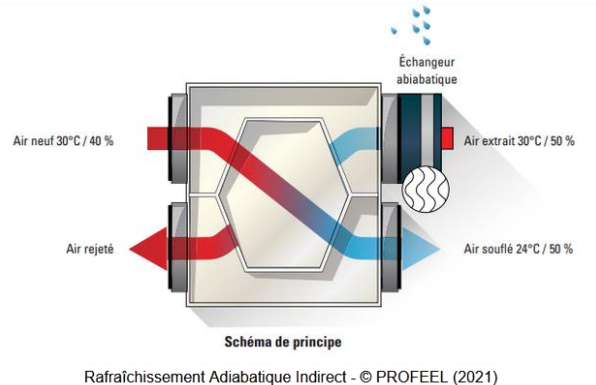


VMC double-flux – Rafraîchissement adiabatique

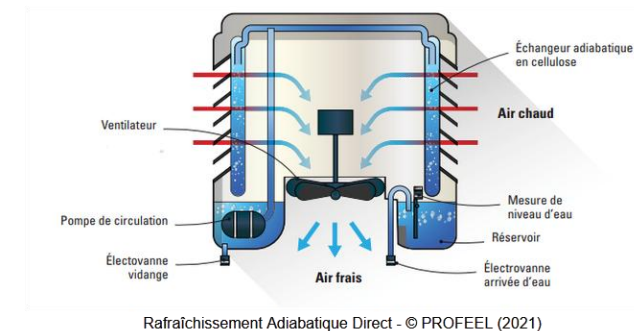
Fonctionnement :

- Deux types de systèmes : adiabatique indirect et direct

Indirect : pas d'humidification directe de l'air. L'échangeur adiabatique permet le rafraîchissement de l'air soufflé



Direct : l'air soufflé est directement humidifié



A garder à l'esprit :

- Système plus cher et plus consommateur qu'une VMC simple flux
- Si une double-flux n'a pas été prévue initialement, la hauteur sous-plafond sera à abaisser pour faire passer les réseaux
- Au moment du changement de l'ancienne DF, ce type de système peut être envisagé
- Rester vigilant au taux d'humidité dans le logement



VMC double-flux

Pour aller plus loin :

- Ventilation nocturne mécanique
 - Site d'Adaptaville : <https://www.adaptaville.fr/free-cooling>
 - Publication ProRéno : <https://www.proreno.fr/documents/sur-ventilation-nocturne-fiche-solution-technologique-pour-le-confort-dete>
- Ventilation adiabatique
 - Site d'Adaptaville : <https://www.adaptaville.fr/rafraichissement-adiabatique-ou-bio-climatisation-une-alternative>
 - Publication ProRéno : <https://www.proreno.fr/documents/systeme-de-rafraichissement-adiabatique-individuel-fiche-solution-technologique-pour-le-confort-dete>



Les puits climatiques

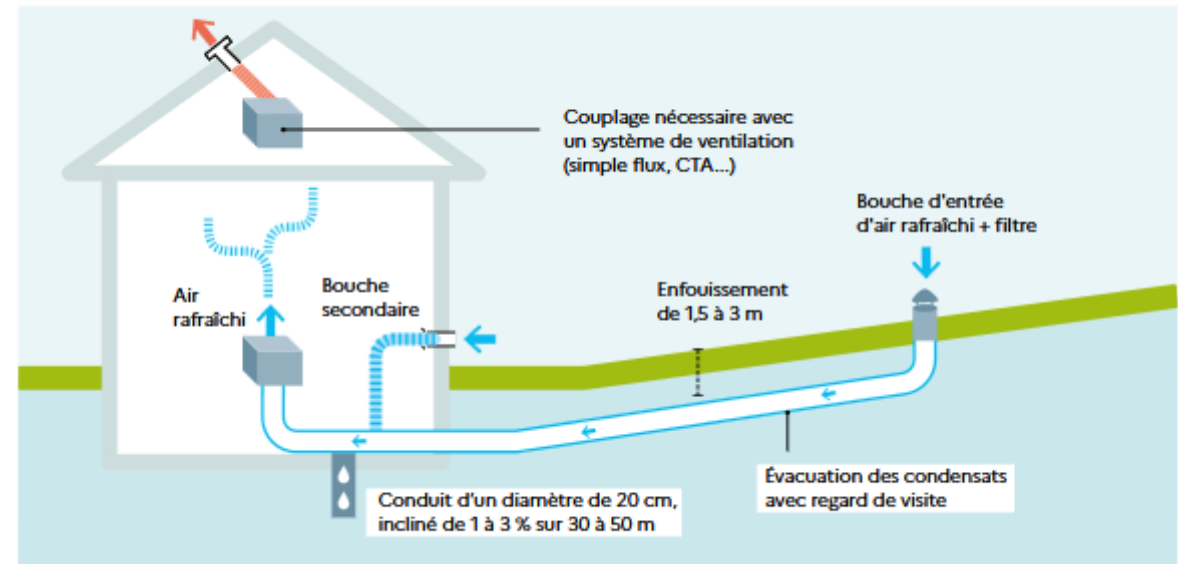
Fonctionnement :

- Un conduit enterré entre 2 et 4m de profondeur permet de faire transiter l'air utilisé pour la ventilation. L'air, ensuite injecté dans le logement, profite ainsi de la fraîcheur ou chaleur du sol

A garder à l'esprit :

- Est efficace en été et en hiver
- Abaisse la température de quelques degrés
- Doit être couplé au système de ventilation mécanique
- Nécessite un terrain – La longueur du conduit varie suivant le dimensionnement pouvant aller jusqu'à 50m. Des solutions existent pour limiter l'encombrement (boucles circulaires, méandres,...)
- L'évacuation des condensats doit s'effectuer correctement sous peine d'engendrer une pollution de l'air

Principe du puits climatique



Brochure de l'ADEME :

https://librairie.ademe.fr/index.php?controller=attachment&id_attachment=10577&preview



Les puits climatiques

Pour aller plus loin :

- Site Géothermies : <https://www.geothermies.fr/puits-climatique>
- Cahiers techniques du Bâtiment : <https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/puits-canadien-faire-beneficier-l-air-neuf-de-l-inertie-thermique-de-la-terre.22897>



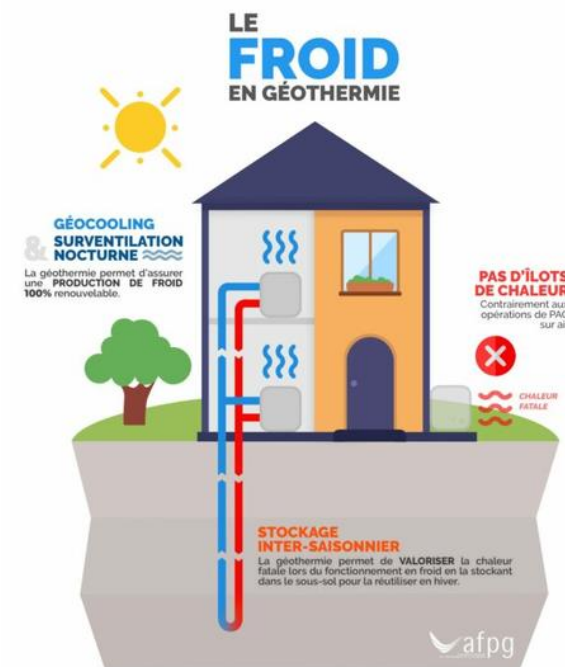
Le géocooling via la géothermie

Fonctionnement :

- Lorsque les températures sont élevées, seule la pompe de circulation du système de géothermie est activée, permettant ainsi la circulation de l'eau rafraîchie par son passage dans le sol
- Ce n'est pas du refroidissement, mais du rafraîchissement. La pompe à chaleur n'est pas en fonctionnement « froid »

A garder à l'esprit :

- Aucun rejet d'air chaud aux abords du bâtiment
- Permet en été de « stocker » la chaleur qui sera restituée en hiver lors de la période de chauffe (recharge thermique)
- S'utilise avec des émetteurs de type plancher/plafond chauffant/rafraichissant ou ventilo-convecteur



Site de l'AFPG : <https://www.afpg.asso.fr/geocooling/>



Le géocooling via la géothermie

Pour aller plus loin :

- Site Géothermies : <https://www.geothermies.fr/le-geocooling>
- Site plusfraisautravail : <https://plusfraisautravail.beta.gouv.fr/solutions/geocooling/>
- Site de l'AFPG : <https://www.afpg.asso.fr/geocooling/>

La climatisation

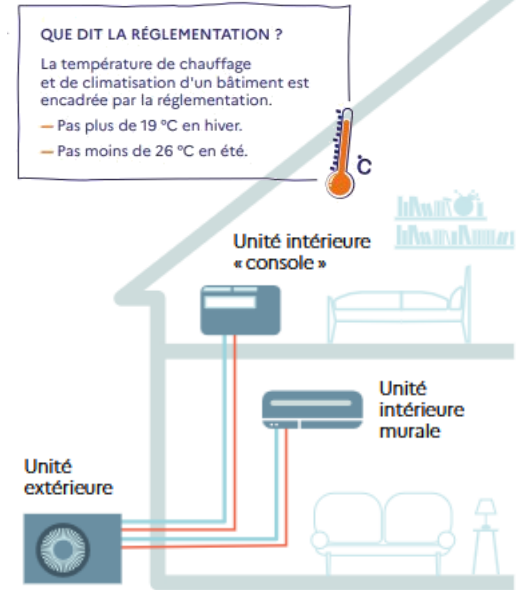
Fonctionnement :

- Les pompes à chaleur (air/eau, air/air, géothermique, ...) peuvent être réversibles, c'est-à-dire faire du chaud et du froid
- Elle fonctionne grâce à un échange thermique, possible grâce à des fluides frigorigènes (comme votre frigo)

A garder à l'esprit :

- Vérifier les documents d'urbanisme de votre commune/agglomération
- Si en secteur ABF, ce type d'installation nécessitera son aval afin de ne pas dénaturer l'aspect architectural du bâtiment
- Une installation de modules individuels à l'échelle de la copropriété nécessitera l'intégration d'un paragraphe à ce sujet dans le règlement de copropriété et l'accord en AG
- A utiliser en dernier recours car :
 - Augmente la température extérieure aux abords de l'unité extérieure : îlots de chaleur
 - Augmente les inégalités
 - Consomme beaucoup d'énergie (favoriser les systèmes A+++) + effet rebond
 - Rend dépend à l'électricité (coupures)

Principe d'un climatiseur centralisé multi-split



Brochure de l'ADEME :

https://librairie.ademe.fr/index.php?controller=attachment&id_attachment=10577&preview

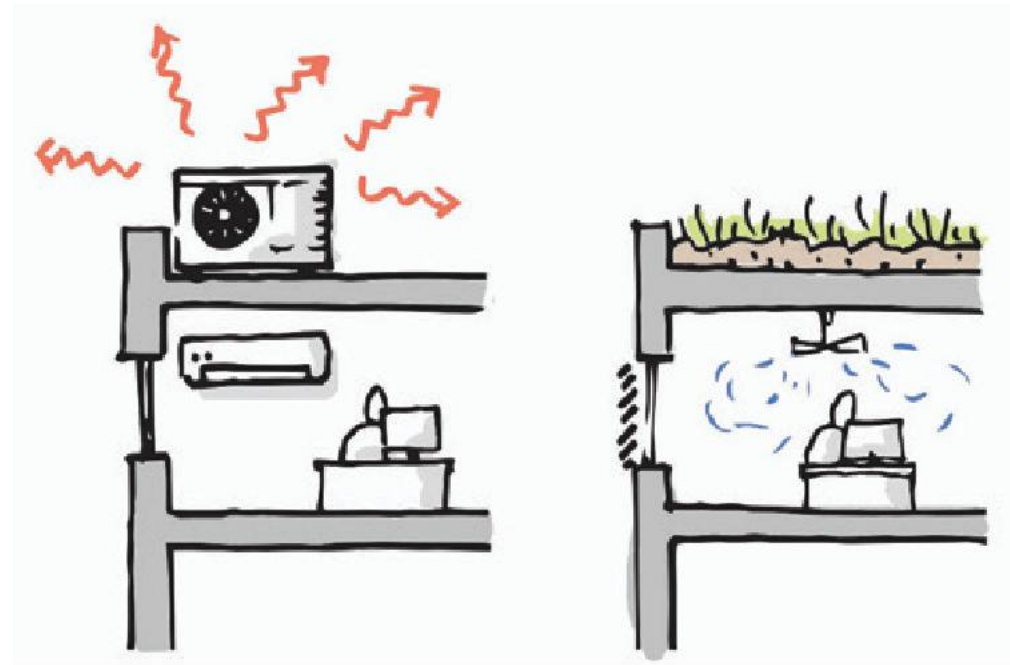


La climatisation

Pour aller plus loin :

- Brochure de l'ADEME :
https://librairie.ademe.fr/index.php?controller=attachment&id_attachment=10577&preview
- Site de l'ADEME : <https://agirpouurlatransition.ademe.fr/particuliers/amenager-maison/climatiser-rafraichir/bien-choisir-climatisation>

Pour résumer



climatisation

approche passive
du confort

Source : Rapport ADEME – Rafrachir les villes

<https://librairie.ademe.fr/changement-climatique/4649-rafraichir-les-villes-9791029717475.html>



Les aides financières

Plusieurs aides sont mobilisables en fonction des actions travaux :

- La TVA réduite à 5,5% (pose et fourniture)
- Les certificats d'économie d'énergies
- Les aides pour l'habitat individuel
- MaPrimeRénov (parcours accompagné ou par geste)
- Les aides GPSO
- Les aides du département
- Les aides de la Métropole du Grand Paris



Pour connaître les aides auxquelles vous êtes éligibles, prenez **rendez-vous avec l'un de nos conseillers**



CONCLUSION & QUESTIONS

- Il n'y a pas une solution miracle, mais des solutions pour limiter la surchauffe et rafraîchir nos logements
- Nous vous accompagnons dans toutes ces solutions





MERCI !

**Adapter son logement au changement climatique en
maison individuelle – Septembre 2026**