

Confort (thermique) d'été : pour une « gestion » active par les habitant.e.s/usager.e.s

Khedidja MAMOU
Architecte, enseignante-chercheuse et sociologue
LIFAM-ENSAM

Quelques éléments préalables

Réchauffement climatique

Requiert certaines transitions

→ consommer moins

→ polluer moins

Ce qui est principalement pointé dans la difficulté à opérer les transitions:

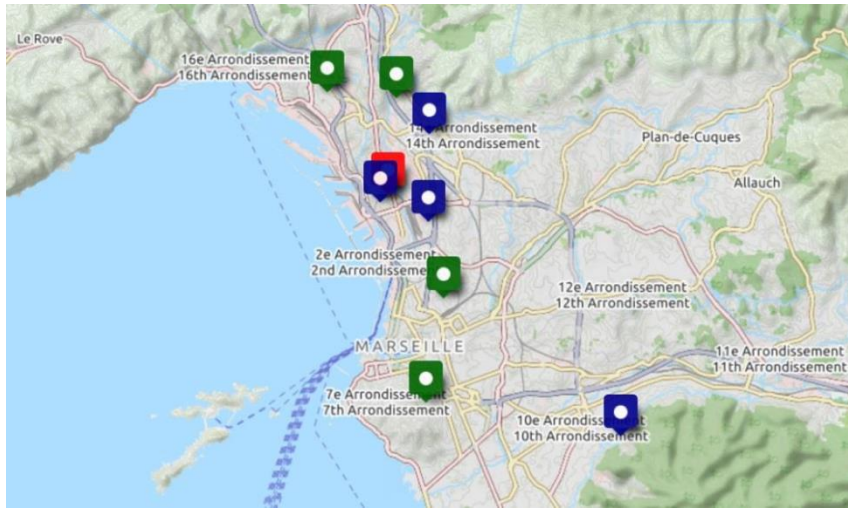
les occupants n'ont pas les bons comportements.

→ Aller voir ce que cela signifie vraiment !!

Des recherches, recherches-action et études pour essayer d'y voir plus clair ... et aider dans les transitions

- Confort d'été
- Ventilation naturelle nocturne
- Bureaux
- Logements (individuels ou collectifs)
- Construction neuve
- Rénovation
- Du système passif au « tout clim »

Confort d'été dans l'habitat après rénovation. Etude technique et sociologique exploratoire, Envirobat BDM, Anah, été 2019



Travail réalisé avec :

Loïc Frayssinet, ingénieur

Robert Célaire, ingénieur

Enertech (Thierry Rieser), bureau d'études fluides

Ventilation naturelle pour le confort thermique d'été dans des bâtiments de bureaux « performants », été 2022 Envirobat BDM



Travail réalisé avec :

Loïc Frayssinet, ingénieur

Robert Célaire, ingénieur

Enertech (Thierry Rieser), bureau d'études fluides

Benoit Ramos, architecte acousticien

Enquête croisée

- Mesure par instrumentation + enquête de terrain
- Travail conjoint entre ingénieurs et architecte-sociologue

Méthodologie

Appuyée par une campagne de mesures



Thermo-hygromètres



Contacts de feuillure



Sondes CO₂

Revue d'expérience sur la certification naturelle des bâtiments durables

envirobat bdn

Consultez nos outils gratuits : bdn.basmat.fr - contact@bdn.basmat.fr

Vous souhaitez obtenir le label de reconnaissance pour des bâtiments de l'habitat durable ? Nous vous proposons de réaliser un diagnostic de performance énergétique (DPE) et de vous faire accompagner par un expert pour la mise en œuvre de la réglementation.

Exemple :

	01/01	01/02	01/03	01/04	01/05	01/06	01/07	01/08	01/09	01/10	01/11	01/12
Local 1 (gite)												
Local 2 (gite)												
Local 3 (gite)												
Local 4 (gite)												

Exemple :

	01/01	01/02	01/03	01/04	01/05	01/06	01/07	01/08	01/09	01/10	01/11	01/12
Local 1 (gite)												
Local 2 (gite)												
Local 3 (gite)												
Local 4 (gite)												

Frises chronologiques d'occupations

Et par une enquête de terrain : entretiens + observation quand cela est possible

Dans l'étude sur les bureaux (observations+ entretiens)

3 temps :

1. Observation + entretiens individuels **semi-directifs**

Comprendre comment chacun gère au niveau individuel et collectif

2. Réunion collective

Retour sur le temps 1 et discussion autour de choses à tester

3. Réunion collective & bilan

Retour sur les changements de pratiques : réussites, obstacles, ...

Quelques premiers résultats

Écarts = règle

- Entre conception/rénovation et réalisation
- Entre installations techniques et opérationnalité technique
- Entre usages/comportements projetés et pratiques habitantes

Quelques premiers résultats

Écarts = règle

- Entre conception/rénovation et réalisation
- Entre installations techniques et opérationnalité technique
- Entre usages/comportements projetés et pratiques habitantes

Pratiques habitantes

- **Ce qui compte à priori le plus**
 - Avoir de l'air est central
 - (Se) sécuriser la nuit (intrusions, chutes, moustiques)
 - Aucun dispositif ne semble optimal (même pas la clim)

Quelques premiers résultats

Écarts = règle

- Entre conception/rénovation et réalisation
- Entre installations techniques et opérationnalité technique
- Entre usages/comportements projetés et pratiques habitantes

Pratiques habitantes

- **Ce qui compte à priori le plus**
 - Avoir de l'air est central
 - (Se) sécuriser la nuit (intrusions, chutes, moustiques)
 - Aucun dispositif ne semble optimal (même pas la clim)
- **Des pratiques encore timides mais qui font leur preuve**
 - La gestion collective du confort
 - La prise en main des dispositifs techniques

Des points de tension...qui peuvent devenir levier

(Se) rafraîchir

Tension entre **se rafraichir** (soi-même) et **rafraîchir** (le bâtiment) et = vision court terme du quotidien (habitant) et vision long terme du concepteur (dans la théorie)

Des points de tension...qui peuvent devenir levier

(Se) rafraîchir

Tension entre **se rafraichir** (soi-même) et **rafraîchir** (le bâtiment) et = vision court terme du quotidien (habitant) et vision long terme du concepteur (dans la théorie)

La dépossession par la technique

alors que beaucoup d'habitants/usagers souhaitent être actifs dans la gestion de leur environnement

(In)confort d'été mesuré, perçu et vécu

Dans le cadre de la recherche : Perf in mind II **Rénovation performante des maisons individuelles**, Ademe, été 2023



Évaluation par la mesure des dispositifs existants de rénovation performante de maisons individuelles

LOT3 VOLET « (IN)CONFORT D'ETE MESURE, PERÇU ET VECU »



Dans le cadre du
projet Perf in Mind 2

Coordination : Enertech Scop

Décembre 2025

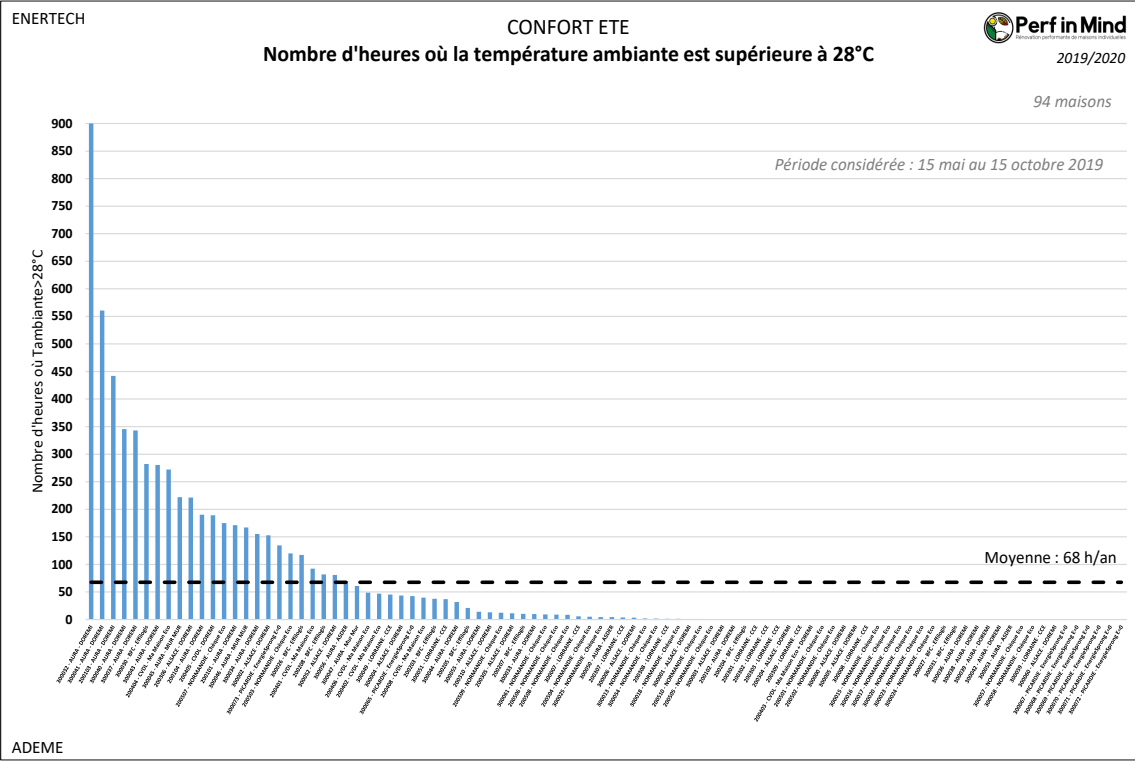
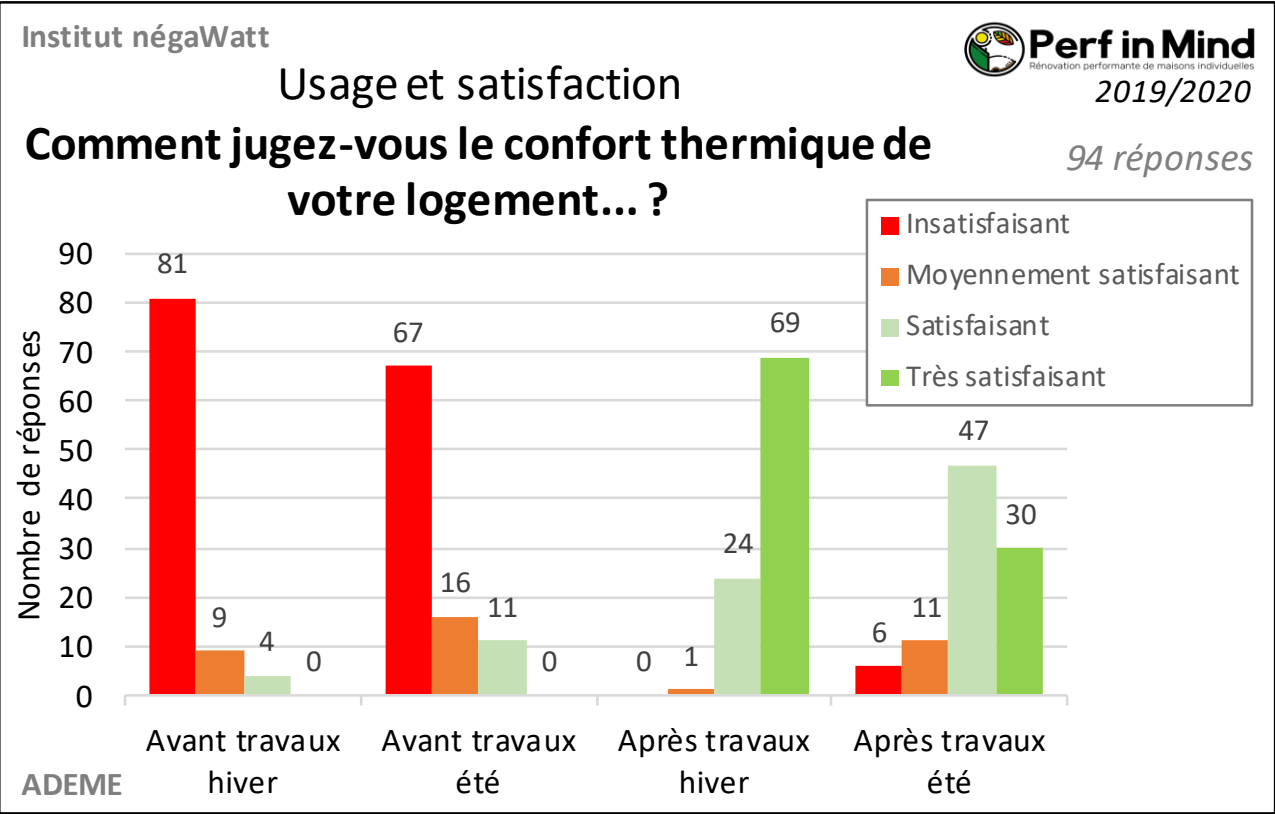
RTISES

Travail réalisé avec :

Muriel Dupret, ingénieur, Enertech

Evaluation « confort d'été » dans Perf in Mind

La première étude (Perf in Mind I) montrait notamment des « écarts » entre mesures par instrumentation et enquête auprès des ménages sur leurs perceptions/ressentis du confort et de l'inconfort.



Objectifs du volet « confort d'été » de Perf in Mind 2

- **Mieux évaluer l'inconfort** (avec un ressenti capté au plus proche des périodes de chaleur et non seulement par une enquête unique et après coup).
Est-il fréquent ? Anecdotique ? Le rencontre-t-on plutôt dans certaines régions ?
- Essayer de comprendre **ce qui provoque l'inconfort**
Retrouve-t-on les mêmes raisons dans tous les logements ?
- S'intéresser à **ce que e que les ménages mettent concrètement en place pour réduire les inconforts**
 - Ce qu'ils font, mais surtout pour quelles raisons (représentations)
- Rapprocher le confort vécu et ressenti/perçu par les habitants des **indicateurs utilisés traditionnellement par les bureaux d'études et les chercheurs (plutôt ingénieurs)**
Approche adaptative, polygones de confort de Givoni

Méthodologie

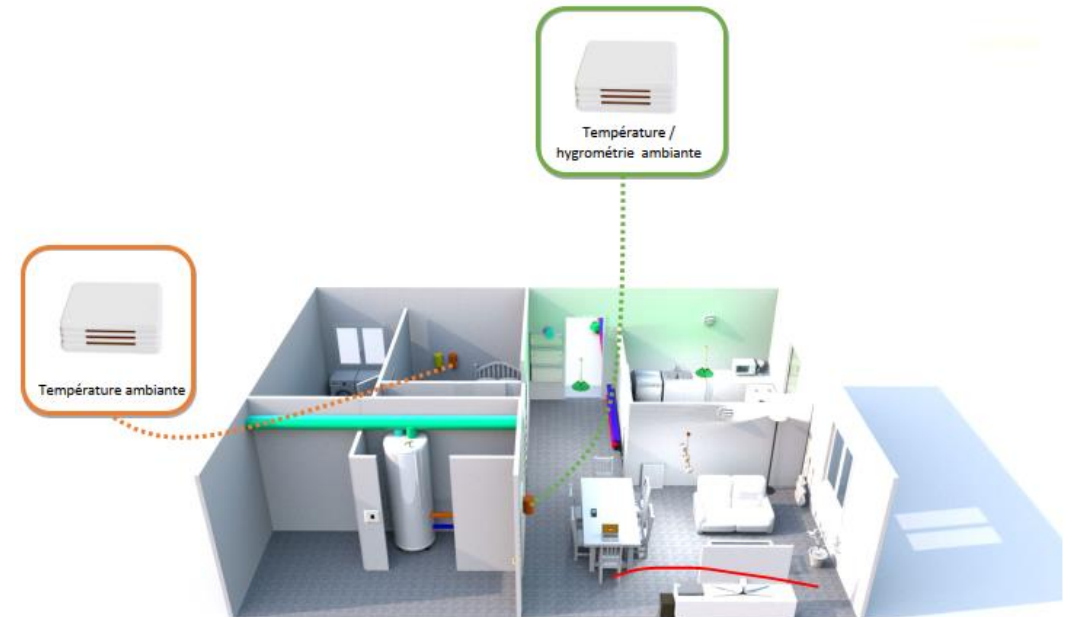
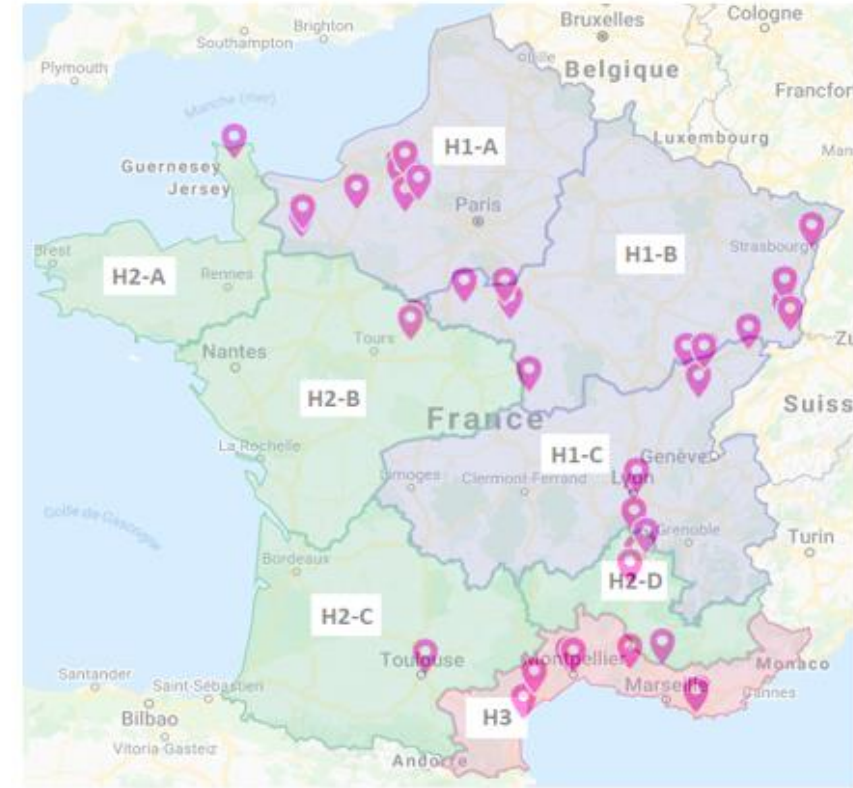
Echantillon et métrologie in situ

41 maisons rénovées

Période étudiée : été 2023

Mesure par instrumentation

- Température et hygrométrie dans le séjour
- Température dans la chambre présentant la plus forte densité d'occupation



Evaluation « en direct »

Suivi en temps réel : dans 23 maisons entre le 31/05 et le 28/09/23.

Carnet de suivi : remontée de la perception du confort et le cas échéant de la stratégie mise en œuvre pour avoir moins chaud

ENERTECH SCOP

Août 2023

Merci d'entourer les pictogrammes correspondants !

Indice de satisfaction :

- Très confortable
- Confortable
- Peu confortable
- Inconfortable
- Insupportable

Actions mises en place :

- J'ai ouvert les fenêtres durant la journée.
- J'ai ouvert les fenêtres pendant la nuit.
- J'ai fermé les volets.
- J'ai mis en marche un ventilateur.
- J'ai mis en marche la climatisation.
- Pas d'action particulière.

Vos commentaires

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

Version papier (chez les ménages)

Sondage sur le confort d'été

Perf in Mind
Rénovation performante de maisons individuelles

* Occupez-vous votre logement aujourd'hui ?

☐ Oui

☐ Non (je suis en vacances, en déplacement, absent une ou plusieurs nuits)

Soumettre

* Comment avez-vous trouvé l'ambiance de votre logement aujourd'hui ?

Très confortable Confortable Peu confortable Inconfortable Insupportable

* Quelle(s) action(s) avez-vous mises en œuvre très concrètement aujourd'hui pour lutter contre l'inconfort ?

Vous pouvez sélectionner une ou plusieurs actions.

Aucune action

Fenêtres ouvertes la nuit

Fenêtres ouvertes le jour

Fermeture des volets le jour

Utilisation d'un ventilateur

Utilisation d'une climatisation

Je n'ai pas trouvé de solution

Autre (précisez)

Version électronique, (en ligne), avec « alerte » deux fois par semaine par sms ou mail pour faciliter le remplissage

Entretiens téléphoniques semi directifs

Compléter notre compréhension des pratiques et ressentis/perceptions du confort et de l'inconfort en été.

3 thèmes principaux

- La rénovation et les installations
- Le confort / inconfort : principalement thermique mais pas que
- Ce que les ménages font en période chaude pour leur confort : ventilation naturelle nocturne, mise en cabane, utilisation d'appareils de rafraichissement, migrations, etc.

16 entretiens semi-directifs : 10 personnes interviewées

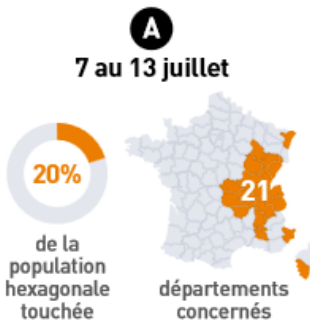
Entre 35 et 50 ans (à l'exception d'une personne retraitée)

3 régions couvertes

Entretiens réalisés entre le 13 juillet et le 13 septembre 2023

Principaux résultats

4ème été le plus chaud en France depuis le début du 20ème siècle

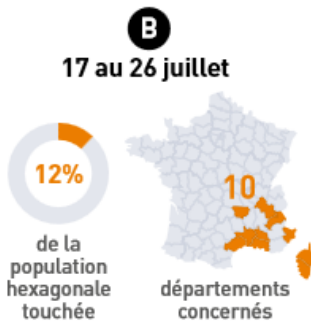


Durée par département

MIN 3 jours

MAX 6 jours

MOYENNE 3,8 jours

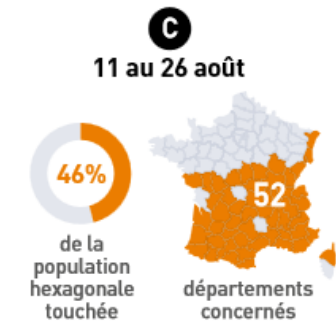


Durée par département

MIN 3 jours

MAX 7 jours

MOYENNE 3,9 jours

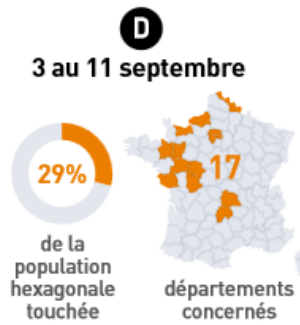


Durée par département

MIN 3 jours

MAX 16 jours

MOYENNE 6,1 jours

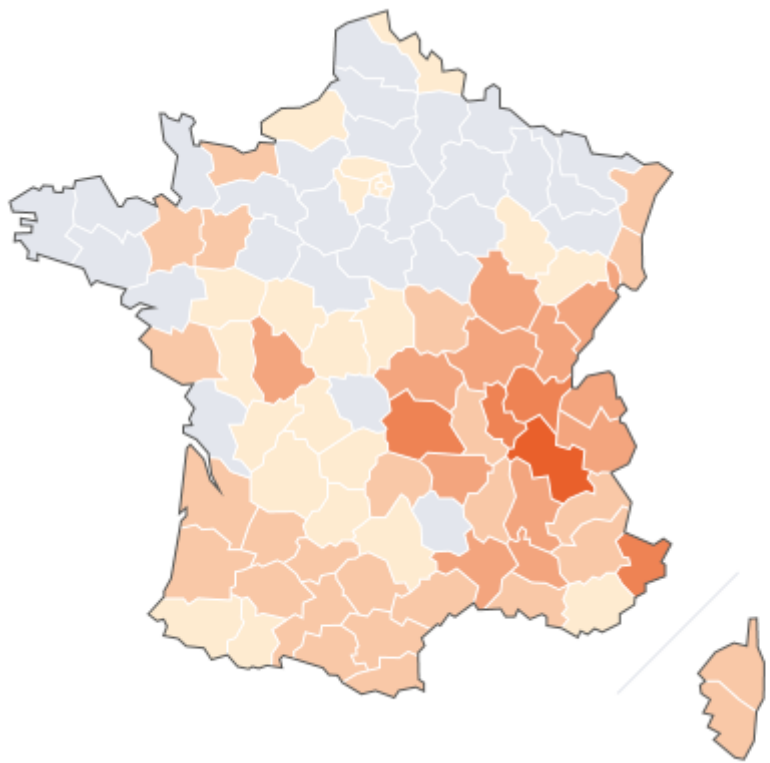


Durée par département

MIN 3 jours

MAX 7 jours

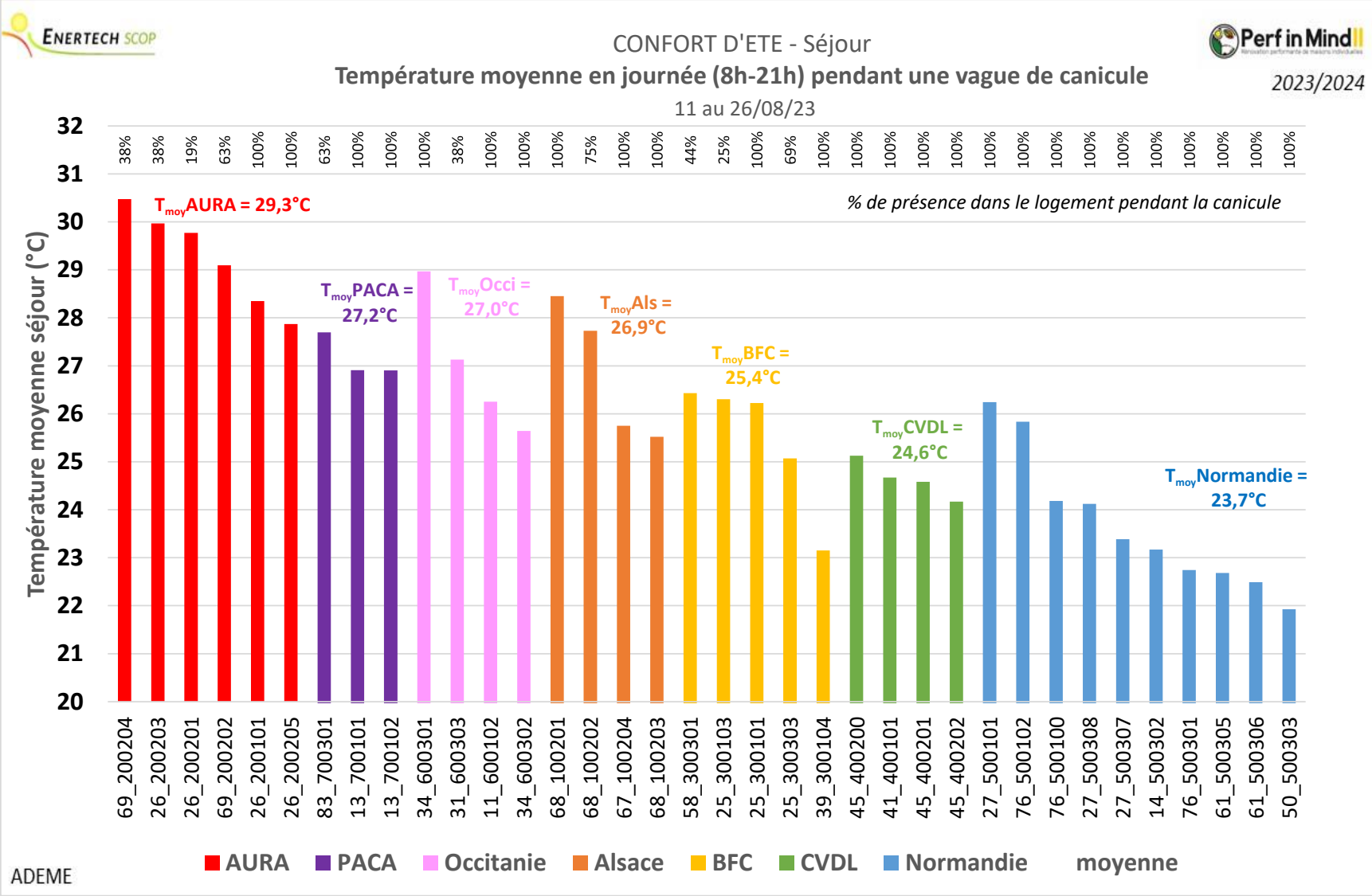
MOYENNE 4,4 jours



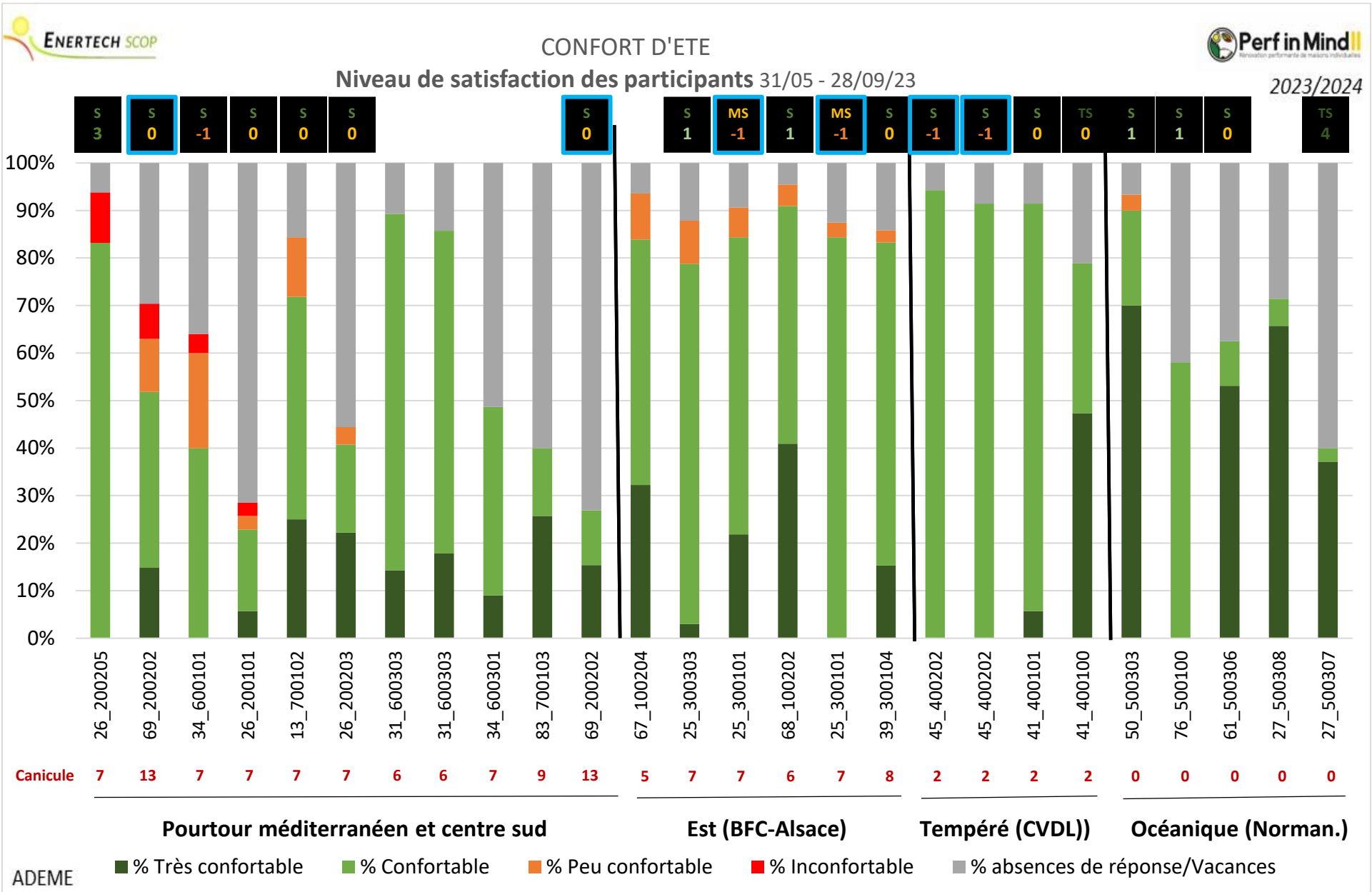
Nombre de jours de canicule en 2023

- Plus de 20 jours
- 15 à 19 jours
- 10 à 14 jours
- 6 à 9 jours
- 3 à 5 jours
- Aucun

Qui se traduisent par des températures très différentes

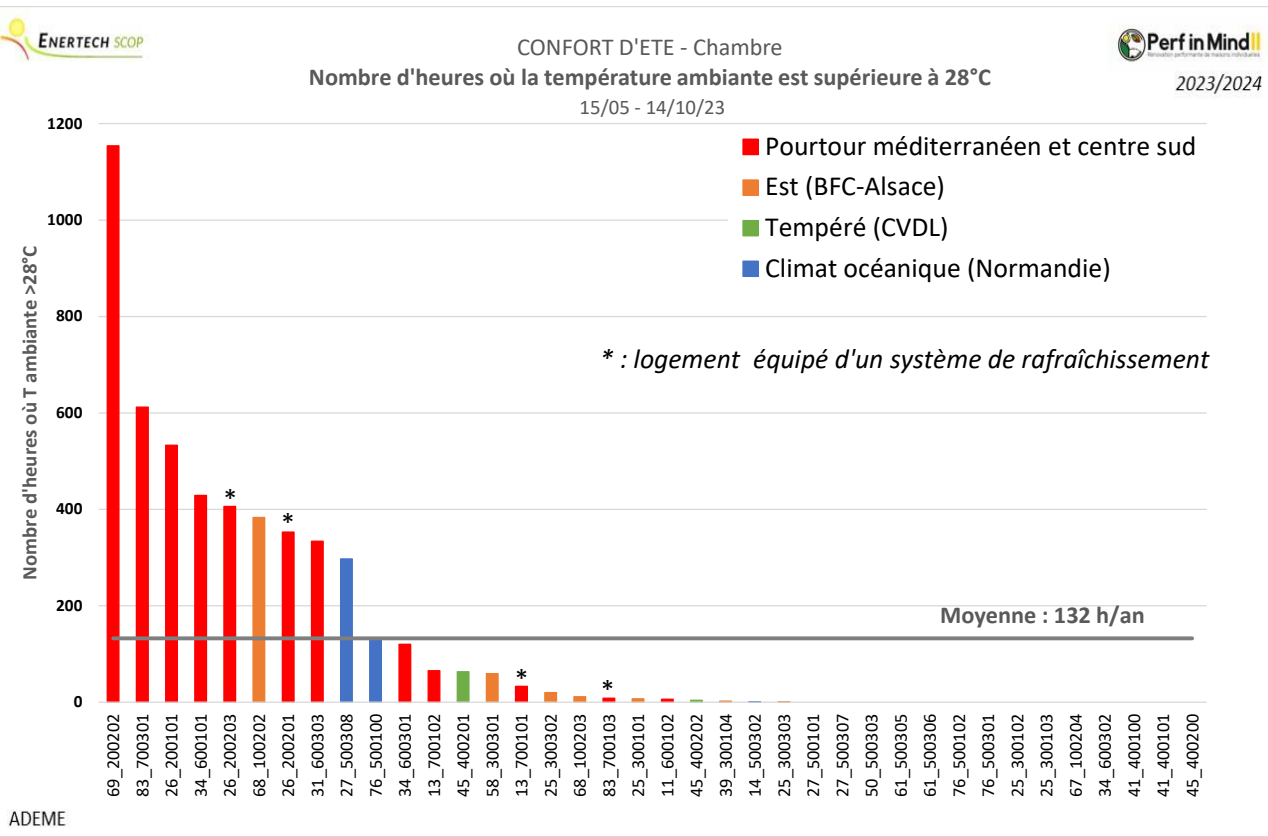
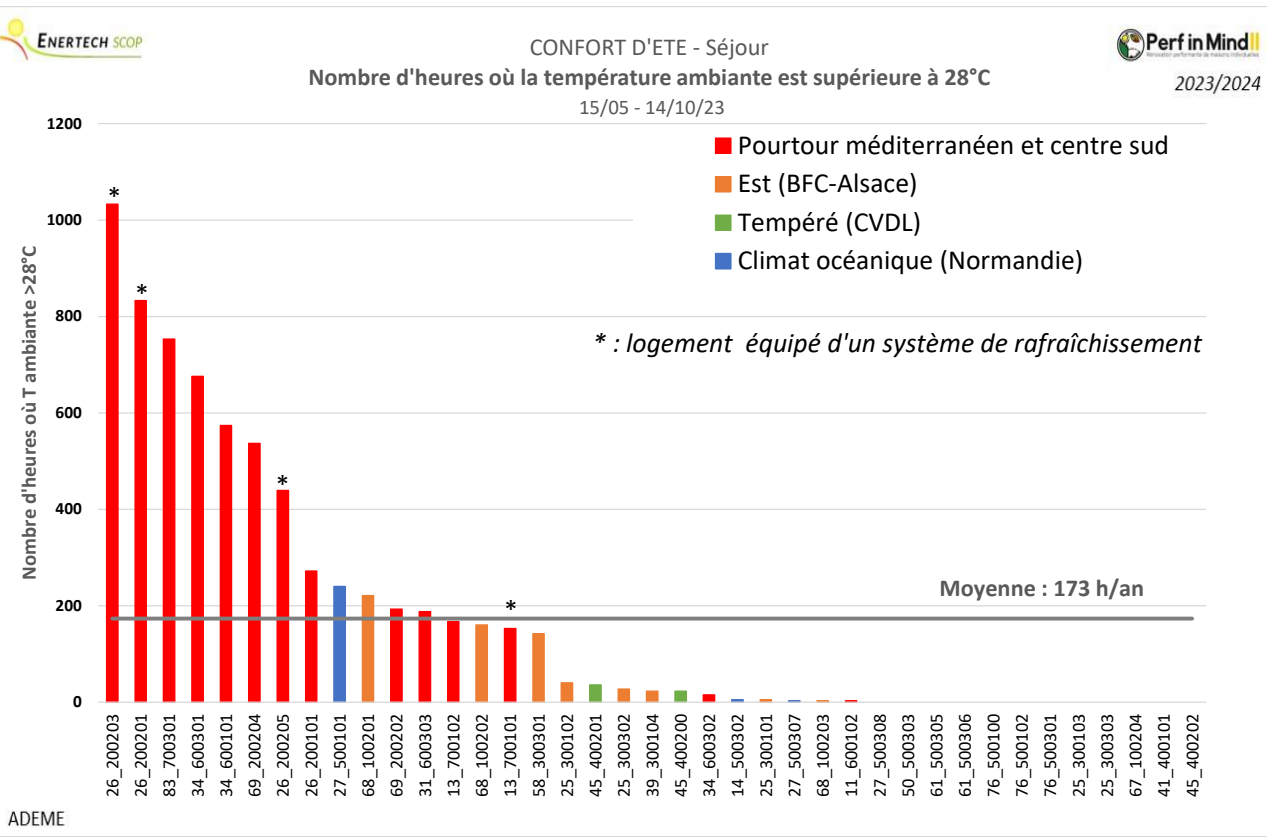


Des périodes d'inconfort limitées et localisées...



Températures mesurées dans les logements

- Inconfort mesuré est majoritairement relevé dans quart sud-est et pourtour méditerranéen
- >28°C pendant plus de 40h/an dans **37% des chambres/41% des séjours** mais jamais franchie dans 37% des chambres/31% des séjours



Perception du confort ... dans les carnets de suivis

Ce sont les ménages des logements qui enregistrent **le plus grand nombre d'heures > 28°C dans la chambre** qui déclarent que c'est inconfortable

A l'exception d'un logement, ceux pour lesquels la température ne dépasse jamais 28 °C dans la chambre ne déclarent pas d'inconfort

Mais certains logements enregistrent un nombre d'heures conséquent >28°C dans la chambre sans pour autant que leurs occupants ne déclarent d'inconfort

Perception du confort...dans les entretiens

Les échanges font unanimement ressortir de **l'inconfort nocturne dans la chambre.**

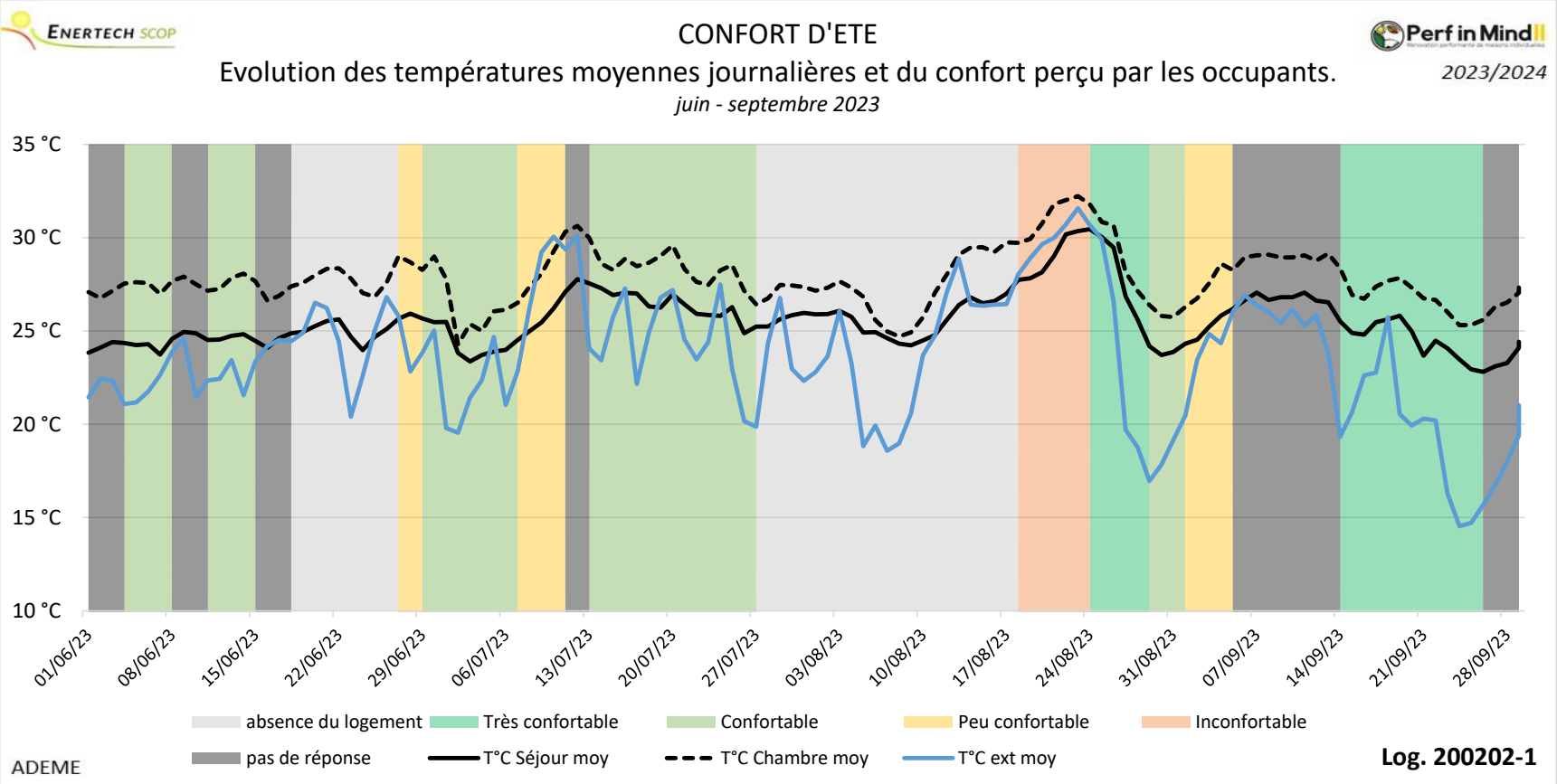
« Honnêtement, on n'a pas eu de jour. Pour l'instant, oui. Franchement, il n'y a pas eu d'inconfort. En fait, il y a la nuit qui est un peu plus inconfortable, mais ça a été très rare. Et donc, non, on ne change rien » (Entretien avec P. 13 juillet 2023).

« C'est pour les nuits aussi. Tout le temps de la canicule, donc ça doit être une semaine, j'ai moi été dormir à la cave. Voilà, qui est une pièce normale en sous-sol. Du coup je me suis installé un lit d'appoint là-bas. On n'a pas dormi ensemble pour la chaleur et ça a permis de dormir au frais. A la cave il faisait 18 degrés » (Entretien avec M. 06 septembre 2023)

Lien à : être statique, devoir dormir.

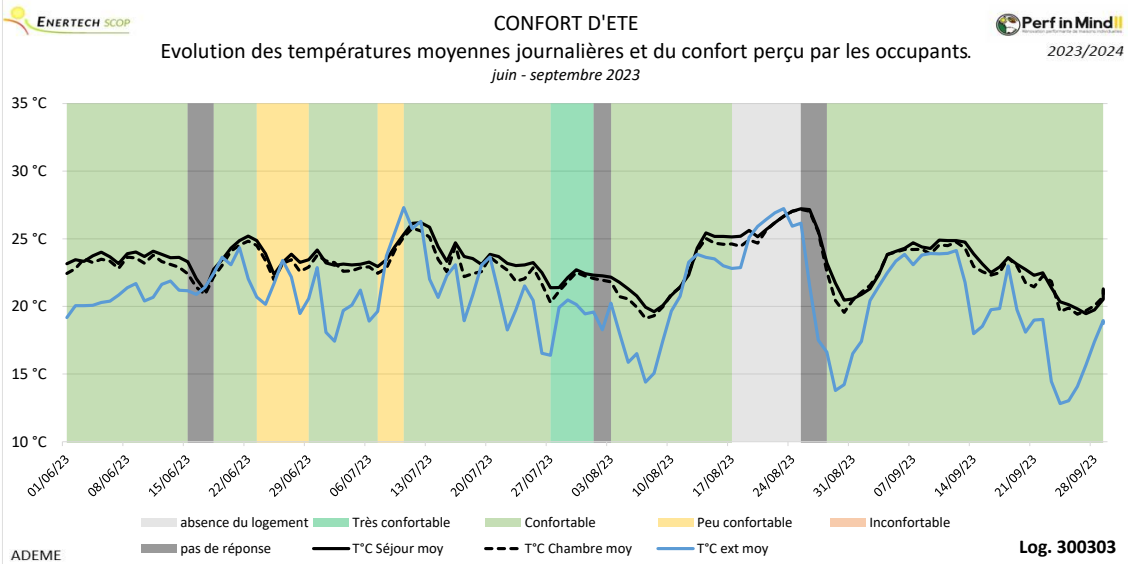
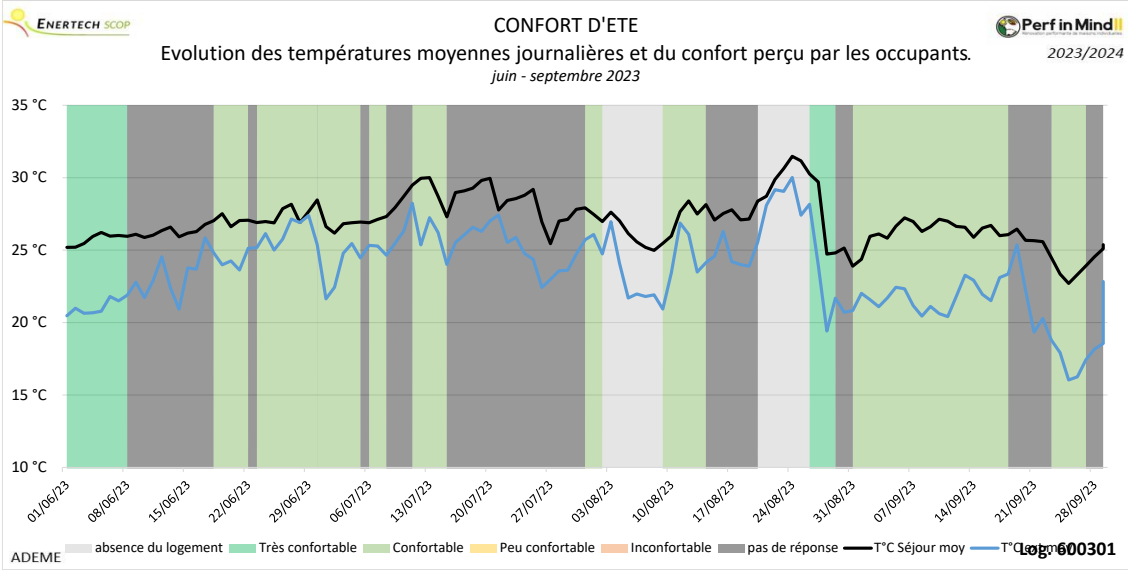
Lien à : possibilité ou non de ventiler naturellement ou rafraîchir avec appareils → des freins/contraintes (bruits, sécurité, moustiques) et intolérances aux appareils

Perception du confort ... dans les carnets de suivis



**Inconfort semble
davantage lié à l'évolution
des températures qu'à un
seuil en valeur absolu de T**

MAIS Seuil inconfort différent d'une personne à l'autre



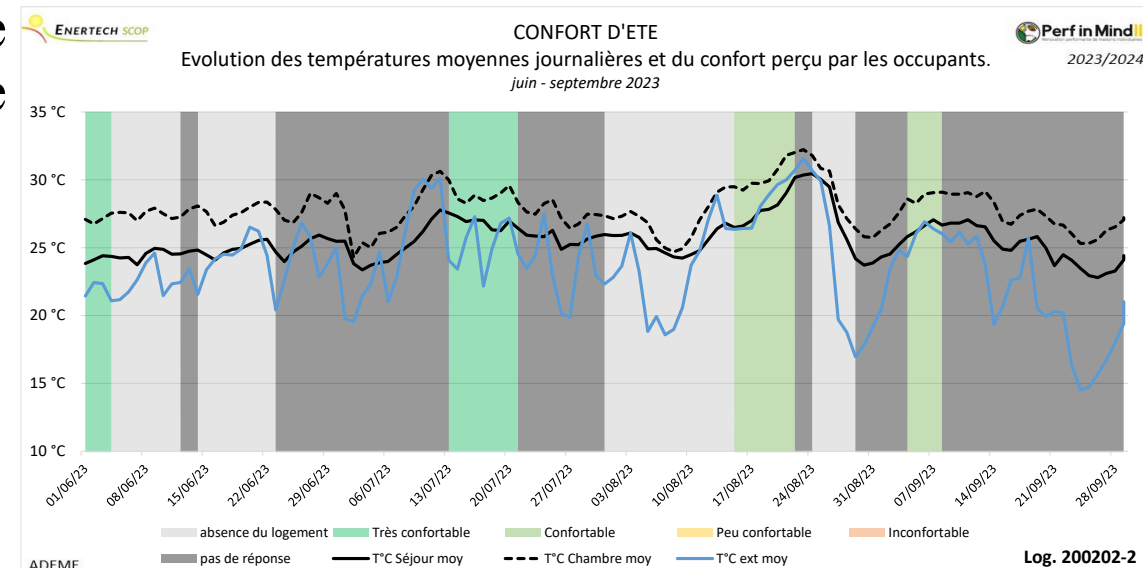
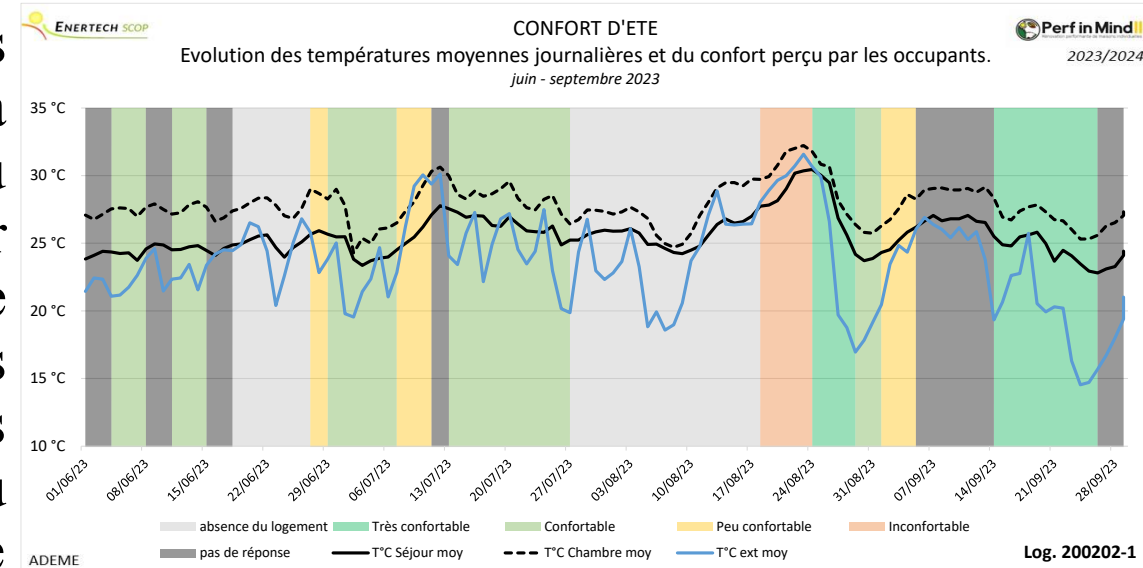
2 personnes dans un même logement n'ont pas forcément le même ressenti

« Tout simplement, on a subi la canicule. Dès que je dis ON je parle toujours de moi, en fait, parce que A. elle n'a pas eu de problème. Elle était bien. Il faisait chaud. Du coup ça nous a un peu euh... ça a été compliqué de gérer le compromis. Et j'ai un peu imposé des choses parce que on s'est retrouvé avec 38 dans la maison au niveau des combles. Et ce, parce que, à un moment elle a ouvert les fenêtres que je fermais., etc. Donc voilà. Donc j'ai un peu imposé des règles en disant : ok c'est une fois dans l'année là on laisse fermé. J'ai fermé les volets. On a réussi à faire descendre un peu la température. Et voilà. Elle était triste mais c'était comme ça. Et, et et et »

(Entretien avec M, 06 septembre 2023.)

→ Enjeu autour de la cohabitation

Rhône



(In)confort : une trajectoire **dynamique**

En fonction de **sa propre trajectoire** physiologique, résidentielle, culturelle, ...

(In)confort : une trajectoire **dynamique**

En fonction de **sa propre trajectoire** physiologique, résidentielle, culturelle, ...

En fonction de la trajectoire des températures : je me sens en confort/inconfort **en fonction de la température qui précède**

(In)confort : une trajectoire **dynamique**

En fonction de **sa propre trajectoire** physiologique, résidentielle, culturelle, ...

En fonction de la trajectoire des températures : je me sens en confort/inconfort **en fonction de la température qui précède**

En fonction du **confort qui** prime : le confort thermique fait partie d'un ensemble plus vaste. Et les ajustements s'opèrent quotidiennement en fonction du confort qui « prend le dessus » à un moment T.

Et pour conclure...

Le pouvoir d'agir sur son environnement : une condition du confort pour la plupart des ménages interviewés.

Les possibilités (ou impossibilités) d'agir impactent ressentis/perceptions.

