

CONFORT D'ÉTÉ DANS L'HABITAT

ÉTUDE TECHNIQUE ET SOCIOLOGIQUE EXPLORATOIRE

Loïc FRAYSSINET, KHEDIDJA MAMOU

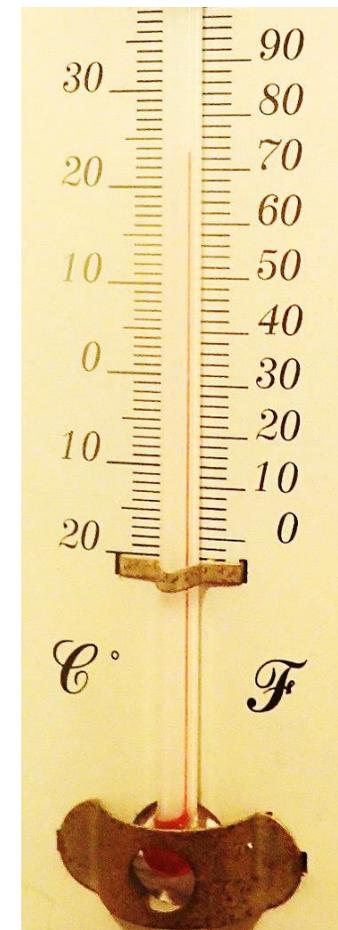
Etude réalisée avec ROBERT CELAIRE &  **ENERTECH**

CONFORT D'ÉTÉ DANS L'HABITAT

ETUDE TECHNIQUE ET SOCIOLOGIQUE EXPLORATOIRE

Déroulé de l'atelier :

- Contexte de l'étude réalisée
- Questions pour un champion
- Quelques éléments pour conclure
- Temps d'échange



Contexte de l'étude réalisée

Cadre :

- *Logements ayant bénéficié du dispositif d'aide à la rénovation énergétique*
- *Bâtiment inscrit dans la démarche BDM*

Cahier des charges :

- *Confort d'été après rénovation, mieux ou pire ?*
- *Bonnes/mauvaise pratiques ?*

Contexte de l'étude réalisée

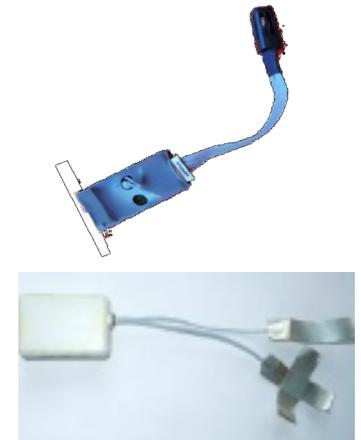
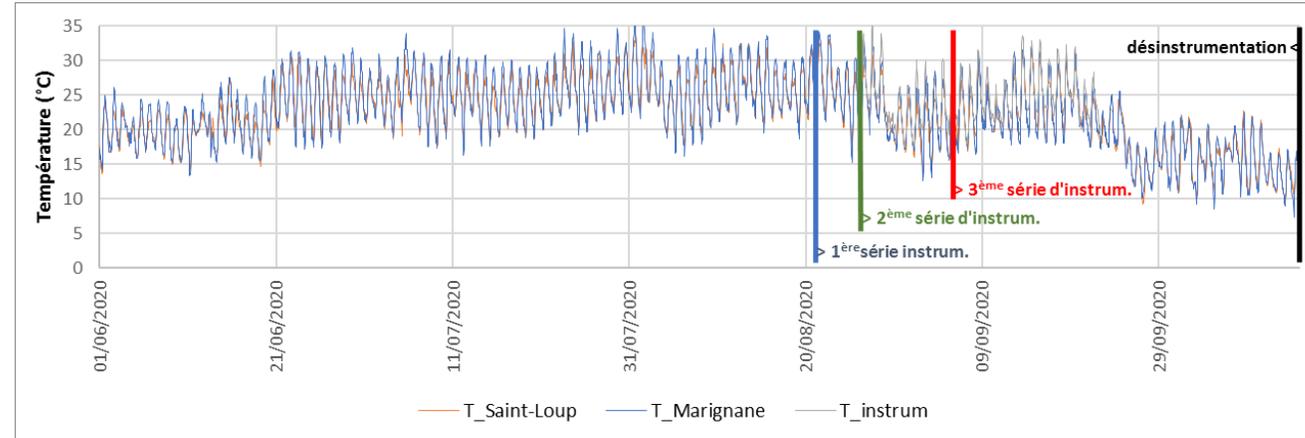
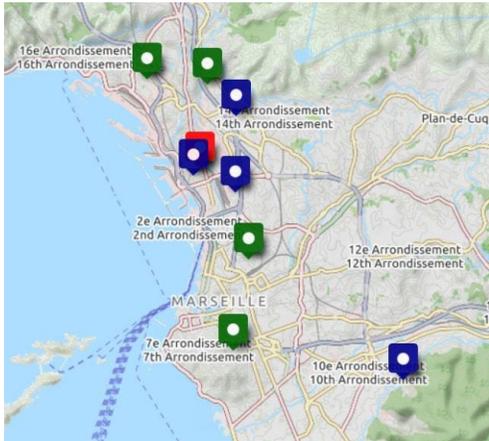
Méthodologie :

- Campagne de mesure 16 logements ; variété de typologie ; 1 mois $\frac{1}{2}$
2 sondes de température par logement (2 pièces) + Feuillure-mètres (ouverture fenêtre)
+ « enquête-suivi » usages
Relevé caractéristiques bâtiment
- Etude sociologique 8 ménages interviewés
3 axes principaux : travaux de rénovation / pratiques quotidiennes / perceptions et ressentis



> À retrouver dans l'enviroboite : <http://www.enviroboite.net/confort-d-ete-dans-l-habitat-apres-renovation>

Contexte de l'étude réalisée



Limites :

- Echantillon réduit
- Période d'étude limitée
- Capteurs température, humidité, ouvertures

Perspectives :

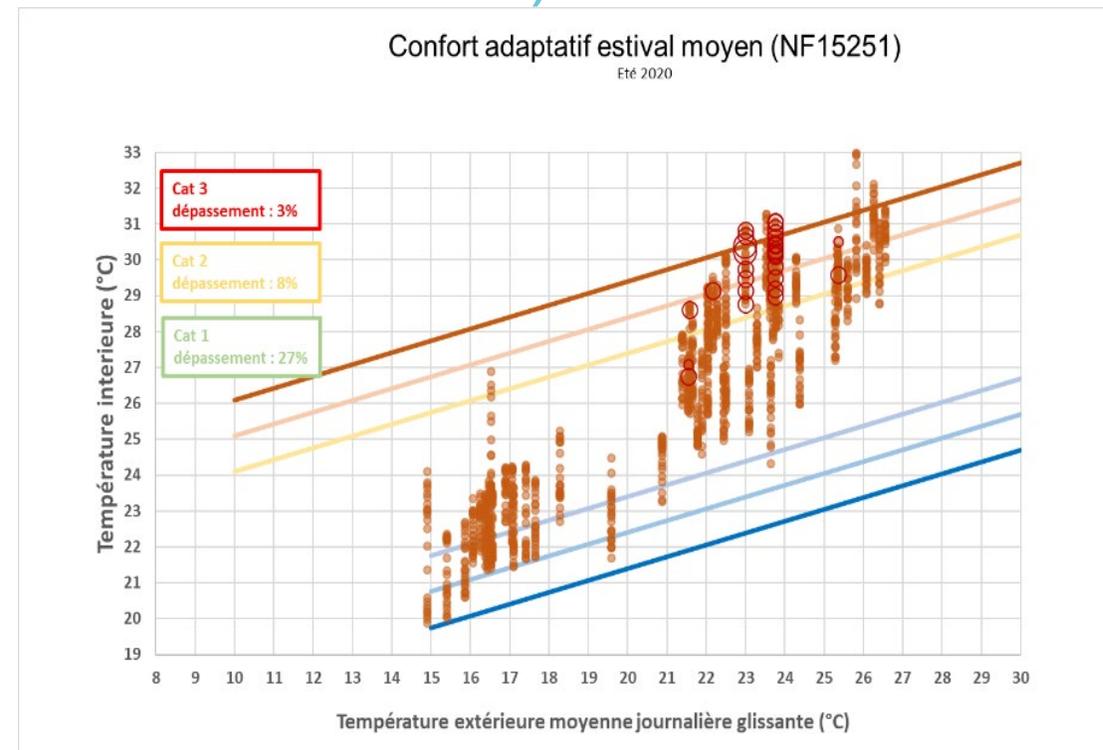
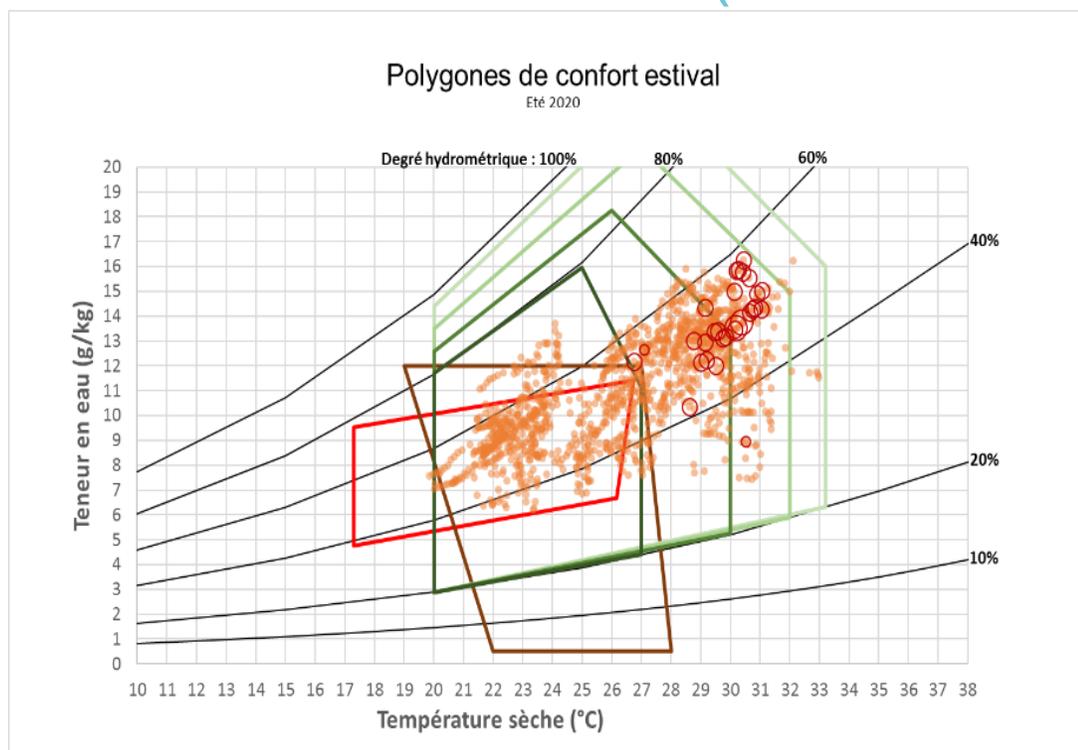
- Echantillon élargi
- Etude sur l'année, avant/après réno
- + consommations énergies
- + suivi habitants
- + renouvellement d'air ?

Les logements rénovés sont-ils perçus comme confortables l'été ?

A. Oui

B. Non

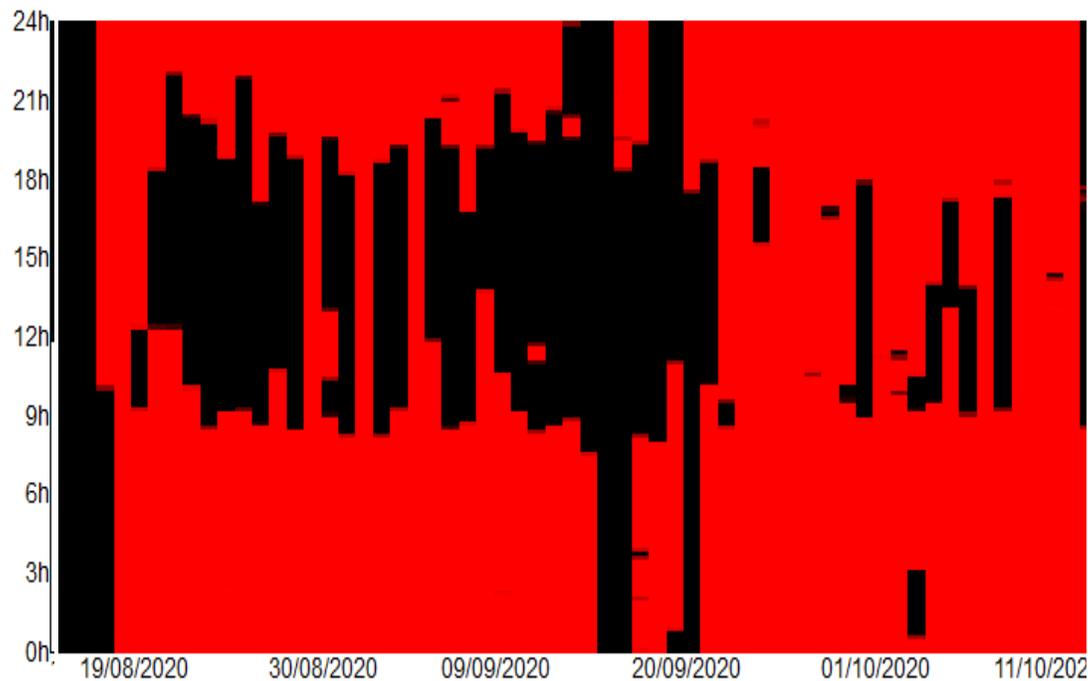
- Inconfort bien réel (mesures + retours habitants)



La ventilation nocturne est-elle largement utilisée ?

A. Oui

B. Non



Date : 16/09/2020 Pièce : Salon

Heure	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Occupation								1	1	2	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Inconfort								x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ouverture des fenêtres								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fermeture des volets																								
Utilisation de ventilateur																								
Utilisation d'appareils																								
Commentaires libres																								

Travail

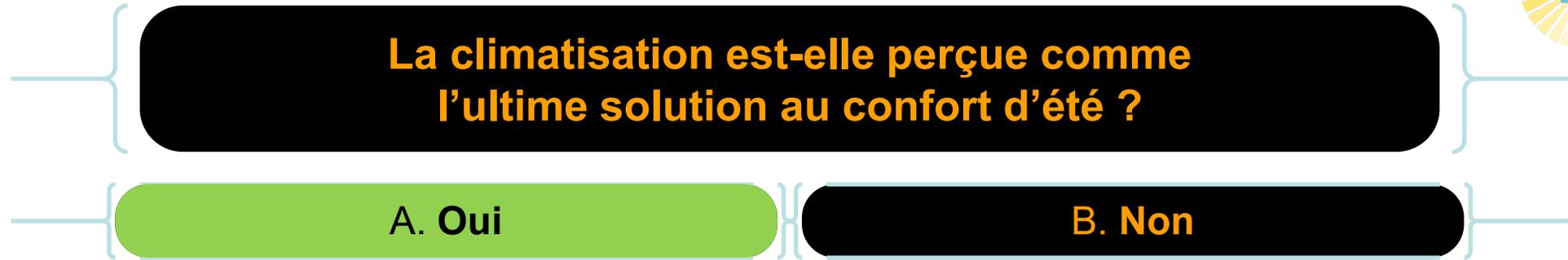
Foucault

La ventilation nocturne est-elle largement utilisée ?

A. Oui

B. Non

- *Raisons : moustiques, insécurité, enfants, bruit, etc.*
- **Au contraire, ventilation naturelle diurne quasi-systématique !**
Questions : mauvaise conception ? Usage inadapté ? Climat ?
- Par contre utilisation des occultations en journée (volets)



- La climatisation comme horizon pour la grande majorité
Facilité, statut social
- Peu présente (raison économique)
Effet rebond économies hiver à venir ?
- Par contre usage important des ventilateurs

L'isolation par l'intérieur dégrade-t-elle le confort d'été ?

A. Oui

B. Non

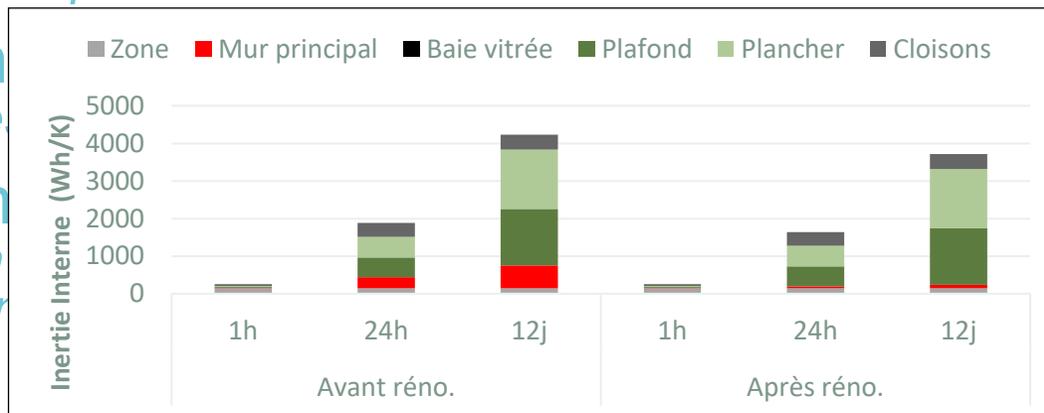
A comportement des habitants équivalent

- Ne diminue pas vraiment l'inertie intérieure quotidienne
Seuls les 1ers centimètres des parement y contribuent

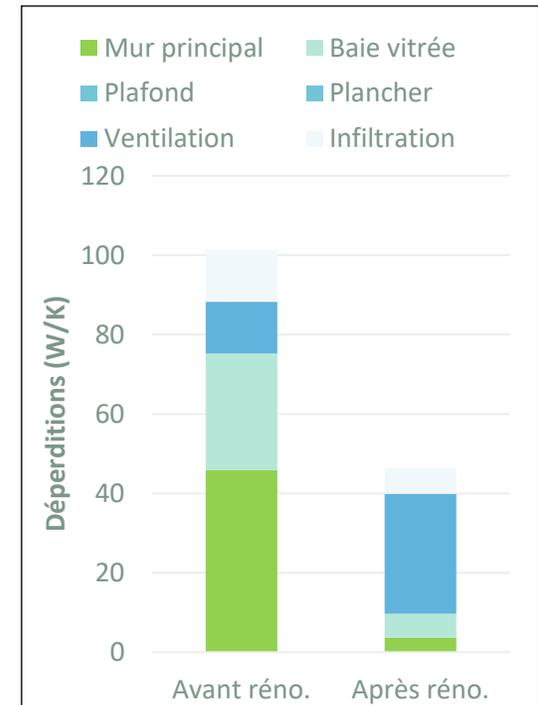
- Diminue l'inertie séquentielle (profonde)
Donc la capacité à conserver la fraîcheur face à une vague de chaleur

- Diminution de l'inertie

- Augmentation de l'inertie



maquages
parois
vague de chaleur
hors ventilation...



L'isolation par l'intérieur dégrade-t-elle le confort d'été ?

A. Oui

B. Non

A comportement des habitants équivalent

- Ne diminue pas vraiment l'inertie intérieure quotidienne
Seuls les 1ers centimètres des parement y contribuent
- Diminue l'inertie séquentielle (profonde)
Donc la capacité à conserver la fraîcheur face à une vague de chaleur
- Diminue le facteur solaire des parois opaques
Donc les sources de surchauffes
- Augmente la résistance thermique des parois
Donc la capacité à conserver la fraîcheur face à une vague de chaleur
Mais diminue le potentiel de rafraichissement nocturne hors ventilation...



+



+



+



=

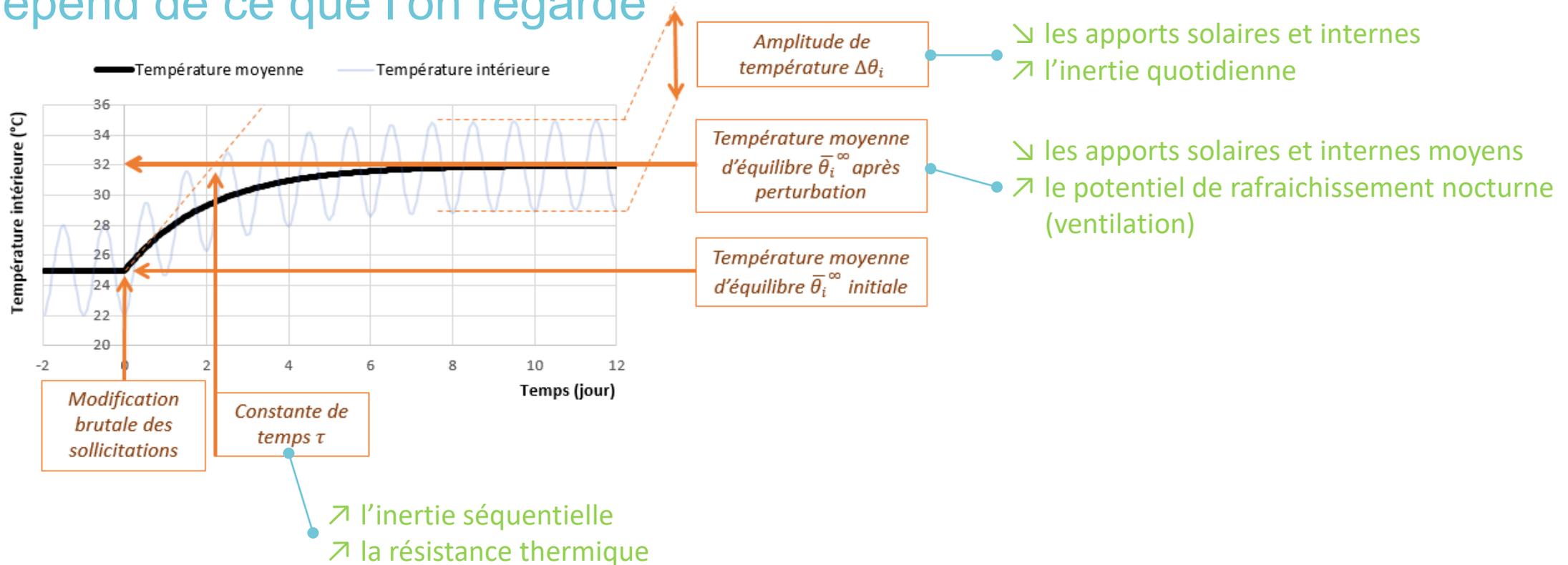
?

L'isolation par l'intérieur dégrade-t-elle le confort d'été ?

A. Oui

B. Non

Dépend de ce que l'on regarde



Rénover dégrade-t-il le confort d'été ?

A. Oui

B. Non

- Difficile à déterminer a priori
Simulation thermique dynamique bienvenue !
- Dépend de l'orientation
- Dépend de la typologie
*ex : inertie des murs de façade prépondérant ou pas ? Taux de vitrage ?
Positionnement (RdC, intermédiaire, sous-toiture) ?
Configuration interne (traversant , bi-orientation, mono-orientation)*
- Dépend du climat et du micro-climat
*Intensité des pics de chaleurs, température moyenne, écart de température jour-nuit,
situation urbaine, etc.*
- Dépend de l'usage
Ventilation nocturne ? Occultations ? Apports internes ?
- Dépend de « l'implication dans la rénovation » des habitants

Rénover dégrade-t-il le confort d'été ?

A. Oui

B. Non



Quelques exemple de « malfaçons » observées :

Façade Est
Loggia intégrée au logement
Sans ajout d'occultation (ext.)

Défavorable car
 - apports solaires directs le matin
 - sans compensation (+ d'inertie, etc.)

Façade Sud
Simple vitrage
Sans isolation

Défavorable car
 - diminue le potentiel de refroidissement nocturne)
 - sans réduction globale (parois opaques)



Sous combles toiture légère



Rénover dégrade-t-il le confort d'été ?

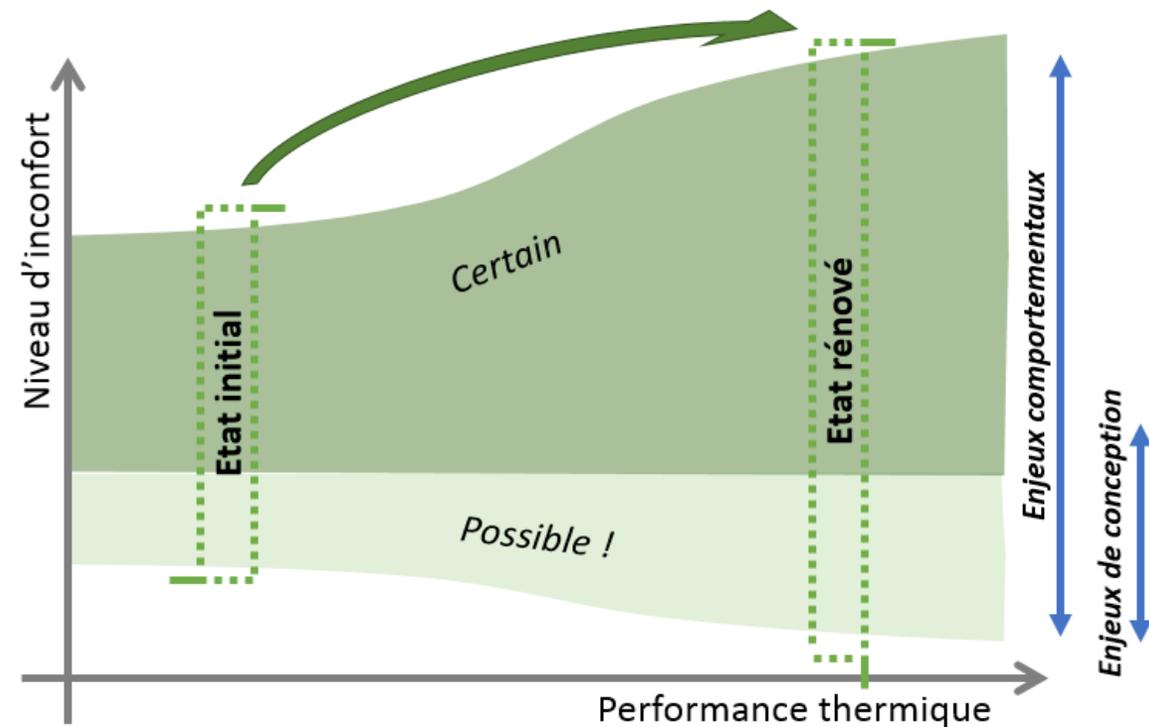
A. Oui

B. Non

En bref, rénover...

- Donne au logement le potentiel d'être plus confortable
Réduit globalement les apports externes de chaleurs
Diminue la sensibilité aux variations de températures ext.
Peut mieux faire face aux vagues de chaleurs
- Le rend plus sensible au comportement des occupants
Importance de la ventilation nocturne,
de l'utilisation des protections solaires
et de la maîtrise des apports internes

⇒ Enjeu plus comportemental que technique



Quelques éléments pour conclure

Le rôle des usagers ?

- Concevoir selon un usage idéal ou selon des usages réels ?
- Faire connaître les alternatives et leurs potentiels au « grand public ».
- Implication comme levier (le plus en amont possible).

Questionner la terminologie :

- « comportements »
- « occupants »
- « dégrader le confort », « lutter contre le réchauffement climatique »

Une **conception architecturale** (réhab. mais aussi neuf) **opérationnelle** intégrant le **confort global** avec ses dimensions **techniques** et **humaines**.