

CONFÉRENCE DE PRESSE

PARIS, LE 7 AVRIL 2022
Conférence de presse enregistrée

COMAP

FINIMETAL

■ GEBERIT

HENCO

Nicoll
Relier l'essentiel

PB
tuo

REHAU

Roth

THERMACOME
LE CONFORT THERMIQUE

uponor

wavin

ANHYDRITEC
Minersa Group
Membre associé

Nos speakers



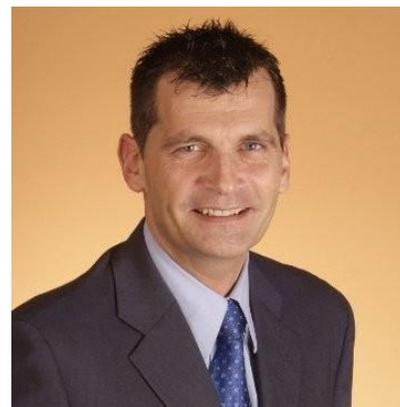
FLORENT KIEFFER

Président de Cochebat



REMI BERTSCH

Président de la Commission
communication



BENOÎT SMAGGHE

Président de la
Commission technique



DAVID LEBANNIER

Pouget Consultants

Un rendez-vous incontournable

LES CHIFFRES DU MARCHÉ FRANÇAIS

L'HYDRO-DISTRIBUTION

LE PLANCHER CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT

LES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE POUGET CONSULTANTS

COMAP

FINIMETAL

GEBERIT

HENCO

Nicoll
Relier l'essentiel

PB
tub

REHAU

Rath

THERMACOME
LE CONFORT THERMIQUE

uponor

wavin

ANHYDRITEC
Minersa Group
Membre associé

cochebat
le confort hydraulique du bâtiment

Contexte 2021

En 2021,
l'impact de la
crise sanitaire
Covid est resté
plus mesuré
qu'en 2020

Contexte
matière chahutée

Le marché
du bâtiment
sur une bonne
dynamique

Les chiffres du marché français



L'HYDRO-DISTRIBUTION



COMAP

FINIMETAL

GEBERIT

HENCO

Nicoll
Relier l'essentiel

PB
tub

REHAU

Rath

THERMACOME
LE CONFORT THERMIQUE

uponor

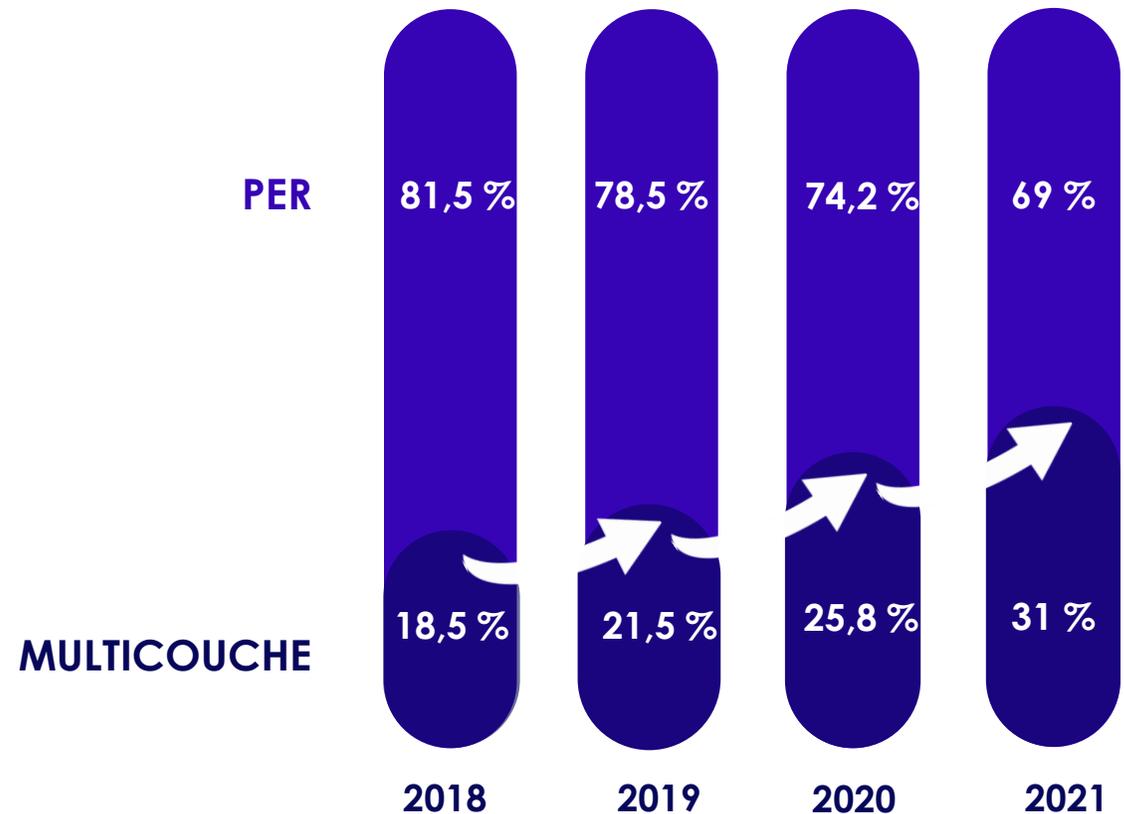
wavin

ANHYDRITEC
Minersa Group
Membre associé

cochebat
le confort hydraulique du bâtiment

Le marché des matériaux de synthèse

Indicateurs Cochebat 2021



Multicouche

Indicateurs Cochebat 2021

+31,6 %
en mètre linéaire
pour les TUBES

+28,4 %
pour les RACCORDS

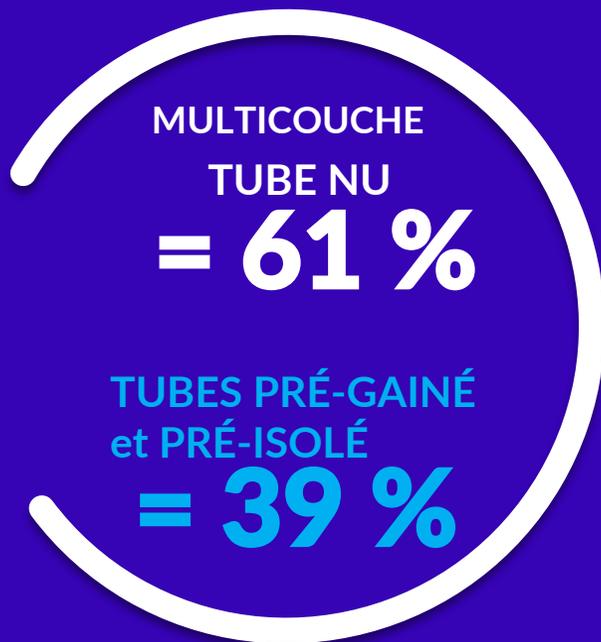
+49 %
pour les TUBES DN>32

- ✓ Développement de l'utilisation du multicouche en colonne montante en résidentiel collectif qui supprime les techniques traditionnelles

Multicouche

Indicateurs Cochebat 2021

Part de marché



Progression 2021/2020



+37,9 %

Évolution de la gamme « PRÉ-GAINÉ »



+49 %

Évolution des gammes de PRÉ-ISOLÉ

PER

Indicateurs Cochebat 2021

Progression 2021/2020

+17,3 %

x2 construction
neuve

Part de marché

50 %

TUBE NU

50 %

TUBE PRÉ-
FOURREAUTÉ

Les chiffres du marché français



LE PLANCHER CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT

COMAP

FINIMETAL

GEBERIT

HENCO

Nicoll
Relier l'essentiel

PB
tub

REHAU

Rath

THERMACOME
LE CONFORT THERMIQUE

uponor

wavin

ANHYDRITEC
Minersa Group
Membre associé

cochebat
le confort hydraulique du bâtiment

PCRBT

Indicateurs Cochebat 2021



DALLES **+15,6 %**

RÉGULATION **+22 %**

COLLECTEUR **+26,9 %**

- Marché en tension en 2020 les isolants privilégiés
- En 2021 marché + détendu, les acteurs ont trouvé des sources d'approvisionnement parallèles
- CERTITHERM garantit la performance globale d'un système

PCRBT

Indicateurs Cochebat 2021

+ 1 maison
neuve
/ 2
est équipée
d'un PCRBT

PAC Air/Eau
+52%
source AFPAC

Contexte 2021

- **La croissance de la PAC AIR/EAU**
=> couple émetteur générateur
- **La crise sur l'acier**
a été un accélérateur pour le transfert vers le PCRBT
- **-7% de surface habitable**
=> Le PCRBT une bonne opportunité et solution pour **gagner de la place**

**5,2 millions
M² installés
+ 26,9 %**

Projections 2022

- La Guerre en Ukraine vient relancer et accentuer cette situation de crise post-Covid que l'on pensait limitée à 2021
- Conséquences à court et moyen termes
 - A COURT TERME : crise de l'énergie qui rend les prix de l'énergie encore plus volatils
 - A MOYEN TERME : les tensions sur les organisations de transport qui vont surenchérir les coûts de transport et de matières premières

→ Une très forte inflation des coûts de production que les entreprises ne peuvent pas absorber et qui nécessitent des révisions tarifaires

Projections 2022

Les contrats
ne sont pas adaptés
à cette forte
volatilité

L'augmentation
des prix ne sont pas
le reflet de
l'augmentation
de la demande

Action forte des
pouvoirs publics
attendue pour
proposer des formules
de révisions de prix
contractuelles
acceptées et
acceptables

Contexte technique et réglementaire

Les FDES Tubes PEX-PB et Multicouche sont publiées

Tubes PEX-PB amélioration de l'impact réchauffement climatique (kg CO₂Eq) – **10 %** (*)

Multicouche amélioration de l'impact réchauffement climatique (kg CO₂Eq) – **11 %** (*)

⇒ Impact carbone jusqu'à deux fois moins important que les matériaux traditionnels

Les FDES Plancher-Chauffant réversible Chape anhydrite est publiée

Impact réchauffement climatique (kg CO₂eq) – **32 %** (*)

(*) par rapport à 2015



Contexte technique et réglementaire

Les règles professionnelles ont été acceptées par la commission C2P de l'AQC et publiées en janvier 2022

Le DTU 65.14 est passé à l'enquête publique début 2022. EN attente de consolidation des réponses à l'enquête pour publication rapide



PUBLIEES



A VENIR

Contexte technique et réglementaire

Transposition de la Directive Européenne Eau Potable et les travaux sur les matériaux en contact avec l'eau potable

Travaux en cours avec la Direction Générale de la santé pour transposition d'ici janvier 2023

Pérennité des réseaux d'eau

- Travaux intersyndicaux (CAPRIS, SYPRODEAU, EVOLIS...) en appui avec l'ASTEE et le CSTB
- **PROJET** : aboutir aux “règles de l'art” qui régiront les dimensionnements et la maintenance des réseaux d'eau pour la santé et la sécurité des usagers et pas seulement à la simple résistance des matériaux aux traitements chimiques





Loi Antigaspi - Economie Circulaire

🕒 Vers la Responsabilité
Élargie du Producteur
avant janvier 2023

🕒 Echange avec
les éco-organismes pour
se préparer aux enjeux
de récupération des
matériaux en fin de vie
et du recyclage

RE 2020



RE 2020

entrée en vigueur
au 1^{er} janvier 2022

Deux enjeux pour la profession

- Répondre aux critères d'exigences de la **PERFORMANCE THERMIQUE** du bâtiment
- Répondre aux critères d'exigences de **CONTRIBUTION À L'IMPACT CARBONE** du bâtiment

C'est tout l'objet de
l'étude confiée à
Pouget Consultants ...

POUGET
Consultants



ETUDE RE2020

Logements collectifs

Mars 2022

www.pouget-consultants.fr
contact@pouget-consultants.fr

nantes@pouget-consultants.fr

SIEGE SOCIAL : 81, rue Marcadet | 75018 PARIS FRANCE
Tél : +33 (0)1 42 59 53 64

AGENCE NANTES : 4, place François II | 44200 NANTES FRANCE
Tél : +33 (0)2 40 12 21 22

SOMMAIRE



1. Les indicateurs de la RE2020

2. Le PCBT dans la RE2020

1. DH : degrés heures d'inconfort d'été
2. Cep.nr et Ic Energie
3. Ic Construction

3. Le PCBRT face au climat de 2050

LES INDICATEURS DE LA RE2020

ÉNERGIE



Bbio : besoins bioclimatiques

→ Accessible à tous les solutions d'isolation

Cep,nr : conso. en énergie primaire non renouvelables (électricité + gaz)

Cep : conso. en énergie primaire

→ Droit à consommer supplémentaire pour les énergies Bois et réseau de chaleur EnR

CARBONE



Ic construction : impact carbone des matériaux et équipements (+chantier)

Ic énergie: impact carbone des consommations d'énergie

CONFORT D'ÉTÉ



Degrés-heures : Nombre d'heures d'inconfort en période estivale caniculaire

- **Indicateurs sans seuil (indicatif) :**
 - Ic bâtiment : Impact carbone global
 - Stockage carbone
 - Icded_3à13 (impact carbone des données par défaut)
- **Indicateurs non retenus:**
 - Bilan BEPOS
 - RCR (ratio de chaleur renouvelable)
 - Tic

BÂTIMENT 32 LOGEMENTS

Caractéristiques

32 logements (2 T1 / 12 T2 / 12 T3 / 6 T4)

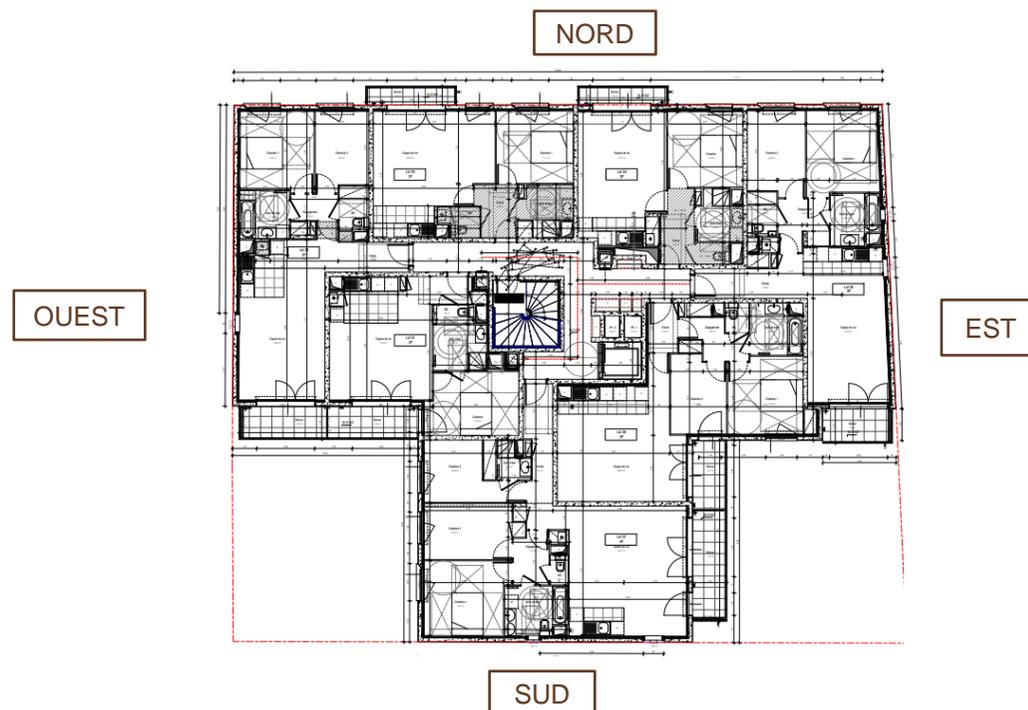
Compacité = 1,2 (bonne)
Surface déperditives totales / SHAB

SHAB moyenne = 60 m²/log

76% de log traversants

Ratio surf. Baie/SHAB = 17%

Inertie lourde



SRT	2 417 m ²
SHAB	1 887 m ²
Ratio	1,28



SOMMAIRE



1. Les indicateurs de la RE2020

2. Le PCBT dans la RE2020

1. DH : degrés heures d'inconfort d'été

2. Cep.nr et Ic Energie

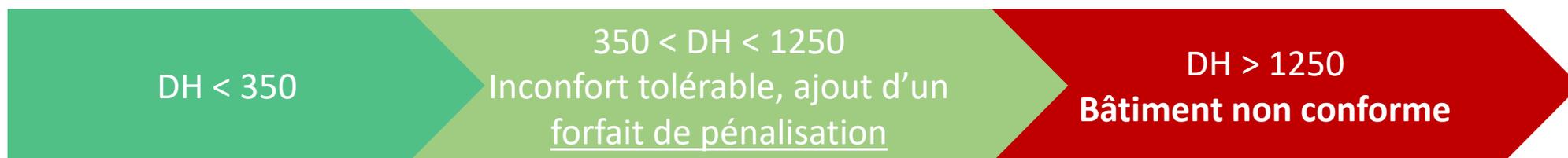
3. Ic Construction

3. Le PCBRT face au climat de 2050

CONFORT D'ÉTÉ - DH

Calcul des Degrés-heures

- **Scénario météo utilisé** : canicule de 2003
- **DH** = $\sum h \times (T_{int} \text{ ressentie} - T \text{ confort objectif})$
- **Calcul systématique des DH, même si une climatisation est installée !**
- **La climatisation n'a pas d'impact sur le DH → seules les solutions dites passives ont un impact**
- **Les seuils :**



- Calcul des DH avec **distinction des parties traversantes et non traversantes**

CONFORT D'ÉTÉ - DH

Calcul des Degrés-heures

➤ Seules les solutions « passives » ont un impact sur les DH

- Orientation, inclinaison et surface des baies
- Augmentation de l'inertie
- Brasseur d'air → impact la température ressentie
- Logements traversants (sensibilité accrue des immeubles)
- Occultations perméables
- Gestion des occultations (automatique / motorisée)
- Puit provençal, Géocooling



Volet roulant à lame orientable



Volet roulant à projection



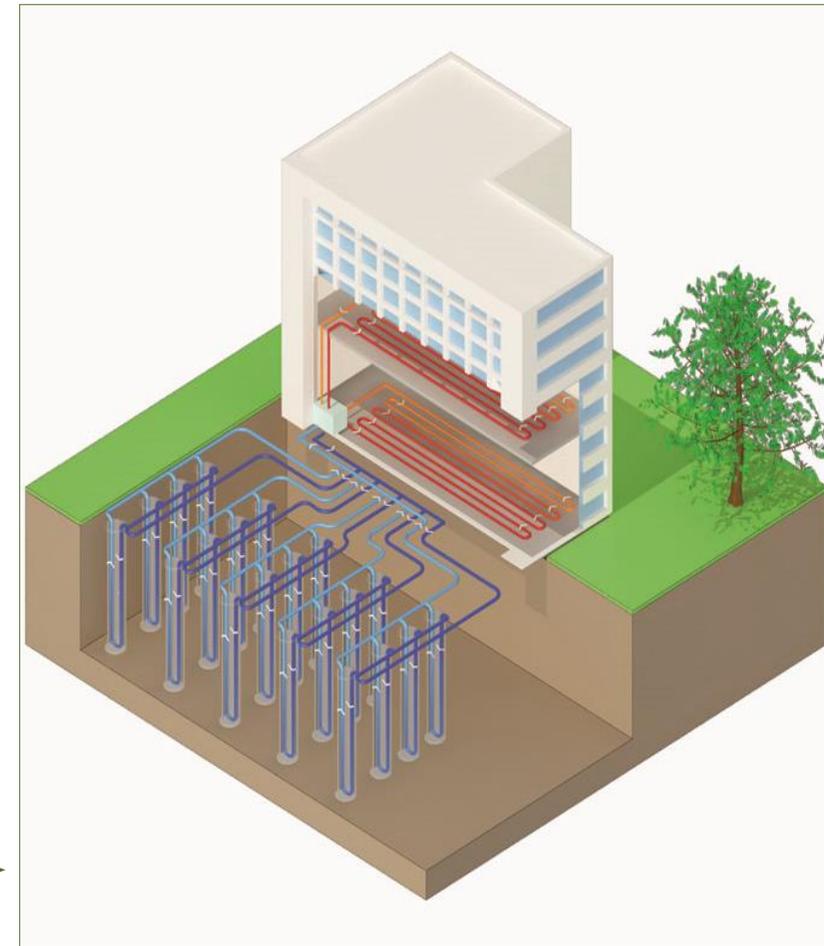
Vénitien extérieur (BSO)

CONFORT D'ÉTÉ - DH

Calcul des Degrés-heures

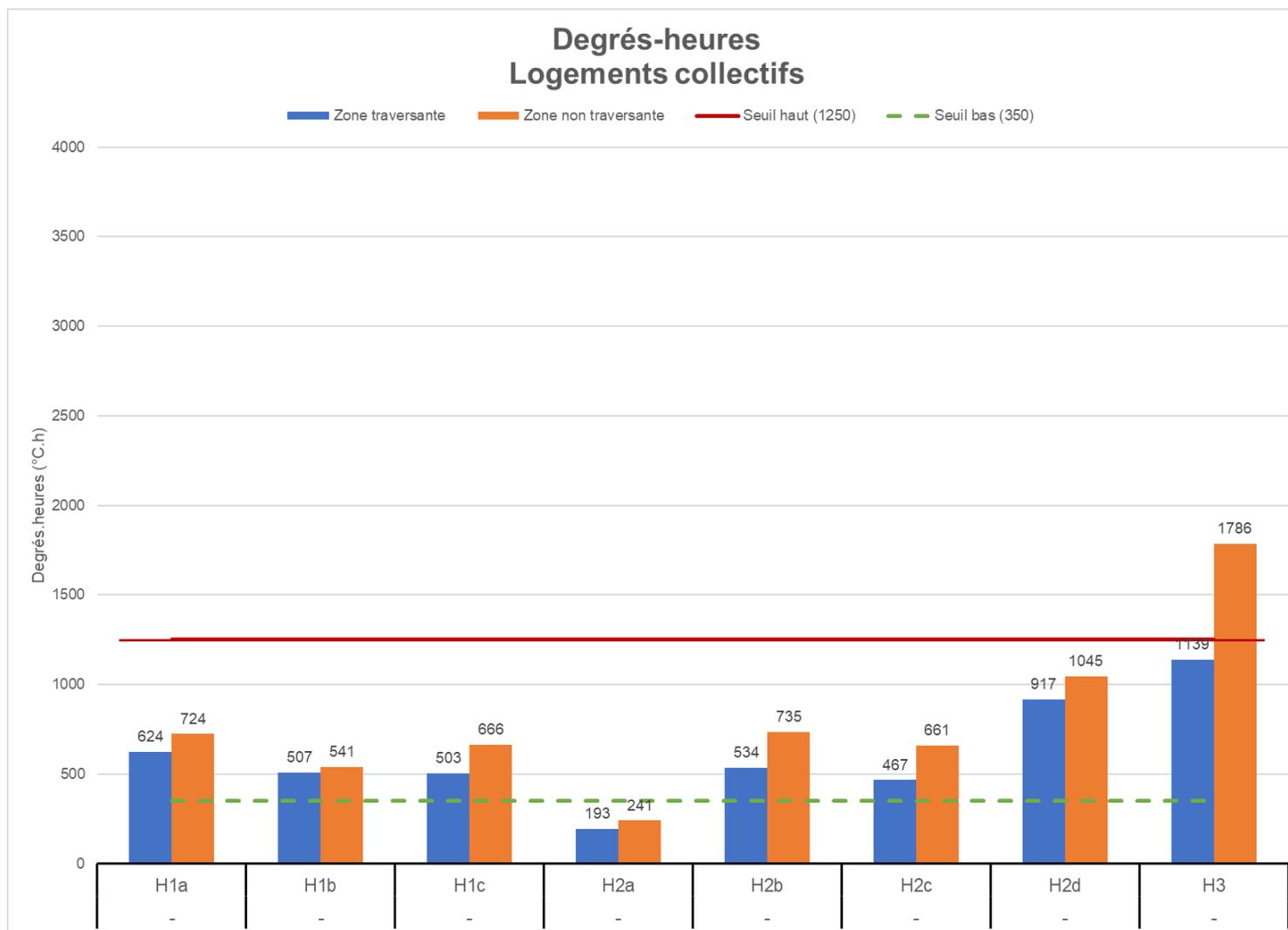
➤ Seules les solutions « passives » ont un impact sur les DH

- Orientation, inclinaison et surface des baies
- Augmentation de l'inertie
- Brasseur d'air → impact la température ressentie
- Logements traversants (sensibilité accrue en immeuble)
- Occultations perméables
- Gestion des occultations (automatique / motorisée)
- Géocooling (pas d'îlot de chaleur, intégration PAC sans nuisance visuelle ou acoustique)



CONFORT D'ÉTÉ - DH

Exemple de DH en logements collectifs



En RE2020 pas d'incidence en dehors des zones H2d et H3.

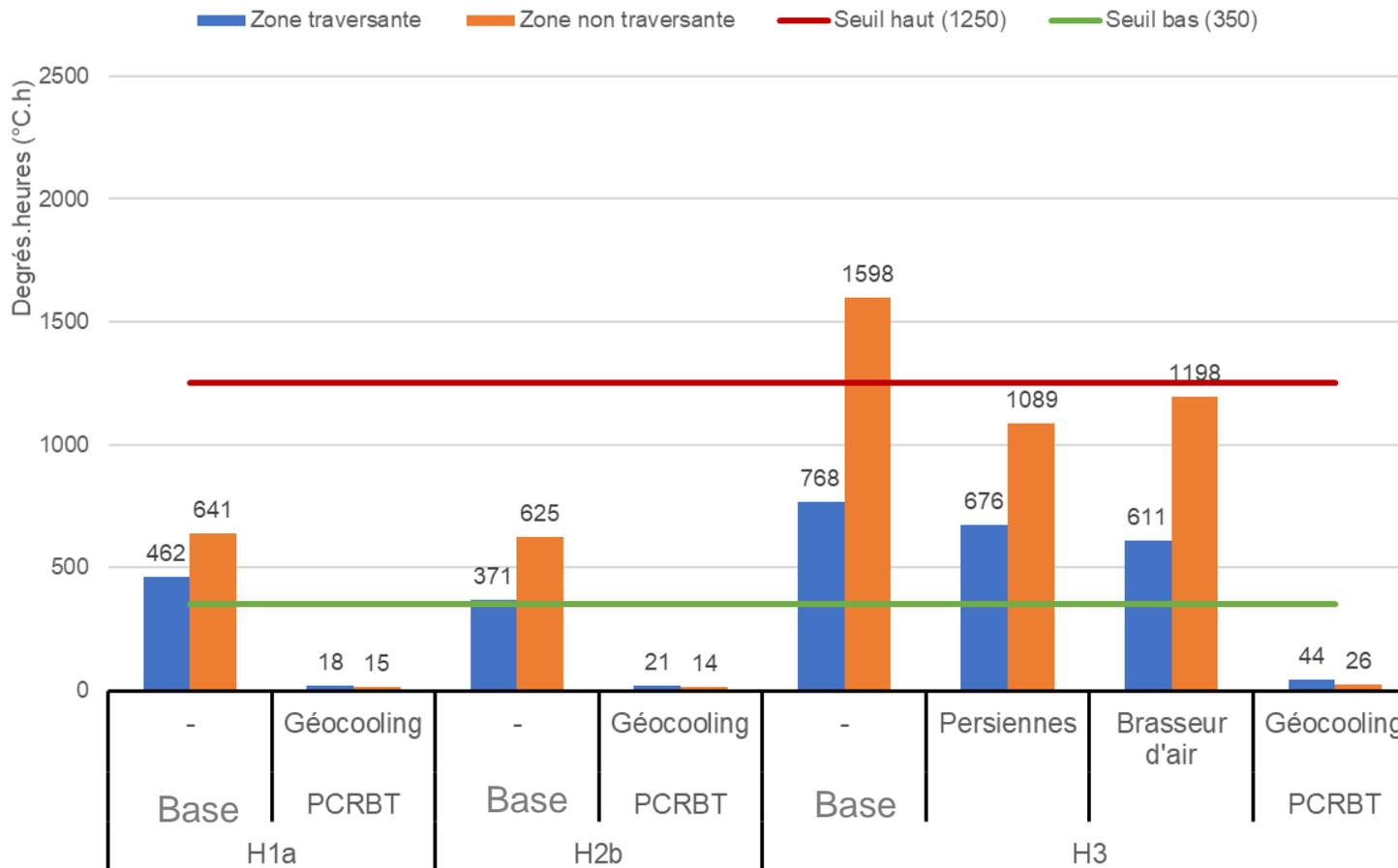
Nota : Exigences supérieures récurrentes (ZAC, ville, label).

- Bâtiment modélisé :**
- Structure béton +
 - Isolation intérieure +
 - Volet roulant manuel

DEGRÉS HEURES

Confort d'été - DH

Degrés-heures H1a, H2b et H3 - 32 logements



Géocooling est très bien valorisé c'est l'un des rares leviers en capacité sous les 350 DH dans l'ensemble des zones climatiques.

DH < 350 = baisse du Cep et Cep.nr (clim fictive = 0)

Base : Structure béton + isolation intérieure + volet roulant manuel.

DEGRÉS HEURES

Confort d'été - DH

Synthèse RE2020 :



L'association PCRBT/géocooling permet de très largement diminuer l'indicateur DH de la RE2020 (baisse de 80% à 95% selon les zones climatiques)

Le géocooling permet un confort optimal en période estivale caniculaire illustrer par un indicateur DH très faible : $DH < 50$

50 DH ça représente quoi? En considérant une température limite de confort à 26°C en période estivale, 50DH c'est 50 heures à 27°C ou 25 heures à 28°C ou 17 heures à 29°C .

SOMMAIRE



1. Les indicateurs de la RE2020

2. Le PCBT dans la RE2020

1. DH : degrés heures d'inconfort d'été

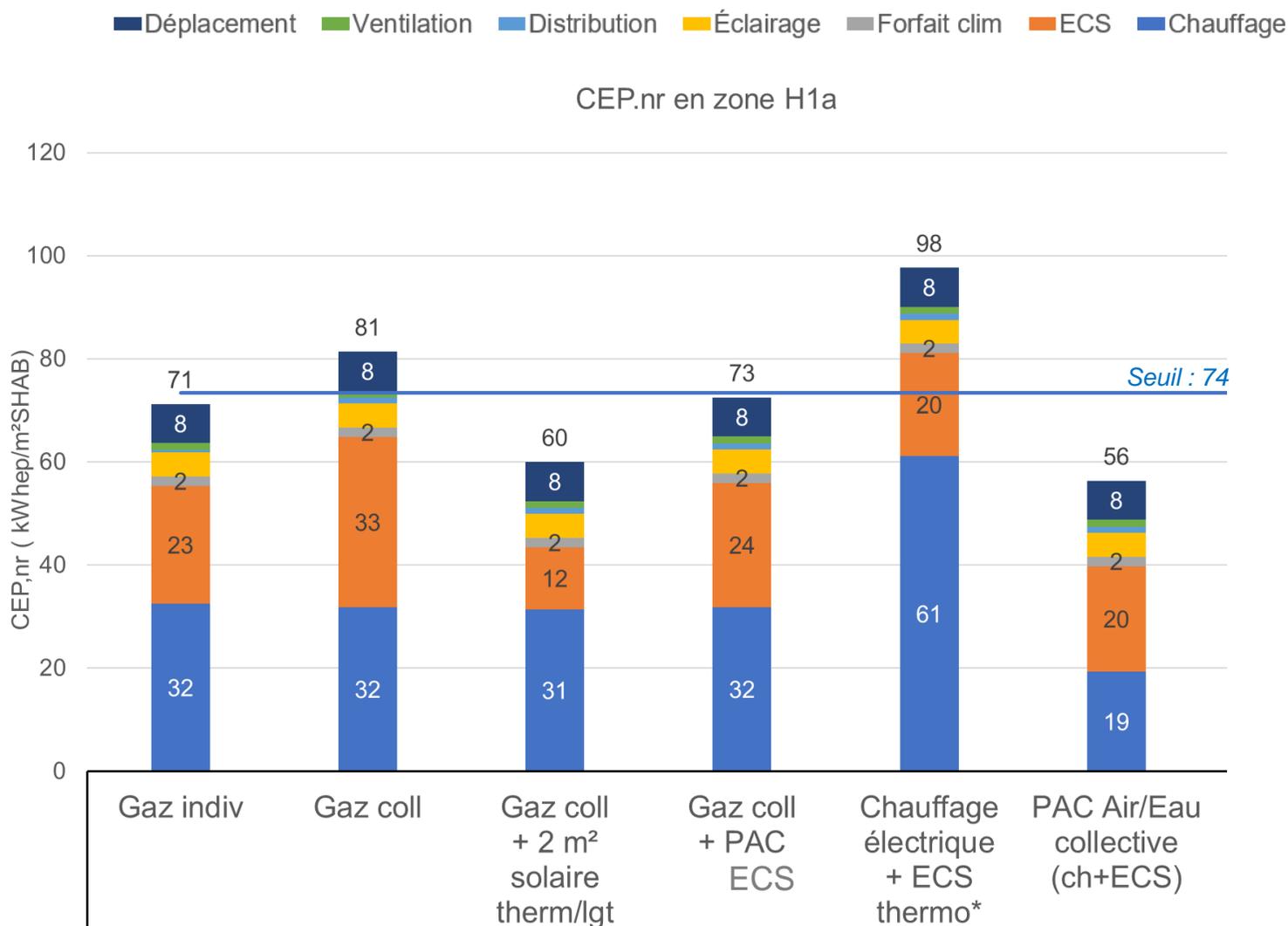
2. Cep.nr et Ic Energie

3. Ic Construction

3. Le PCBRT face au climat de 2050



Cep.nr en immeuble collectif : Simulation RE2020 en H1a à Bbio=Bbiomax



Quelles incidences en résidentiel collectif ?

- Gaz collectif contraint**
 → Besoin renforcement de l'isolation (BbioRE -5% à -15%*) ou de l'associer à une PAC pour la production d'ECS.
- Chauffage électrique très contraint**
 → Besoin d'un très fort renforcement de l'isolation (Bbio RE2020-35%, niveau passif).

ATTENTION : solution dites « composite » (mono-split dans le salon + chauffage électrique dans les chambres) compatible sans renforcement de l'isolation si climatisation non déclarée.

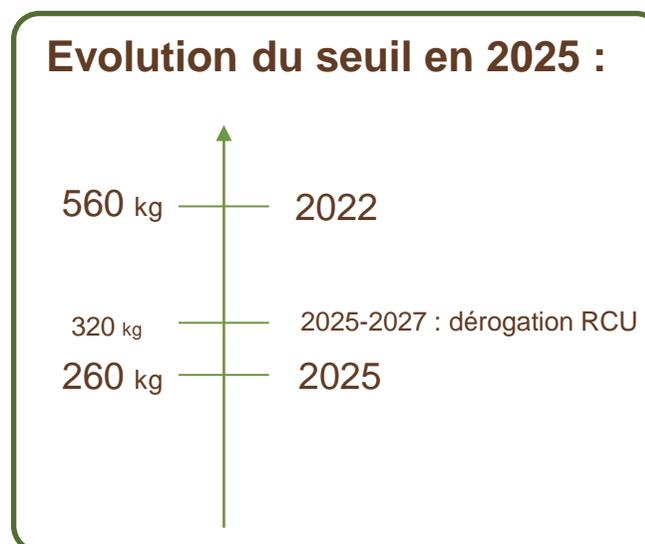
* Bbio-15% = +15€/m²shab

IC ENERGIE

Méthode de calcul du Ic énergie et poids carbone des énergies

Ic énergie = Impact carbone des consommations d'énergie (usages réglementaires)

Type d'énergie	Poids carbone
Gaz	227 g/kWh
Électricité chauffage	64 à 79 g/kWh
Bois	24 à 30 g/kWh
Réseau de chaleur	Variable (cf arrêté du 21/10/21 ou Titre V RCU)

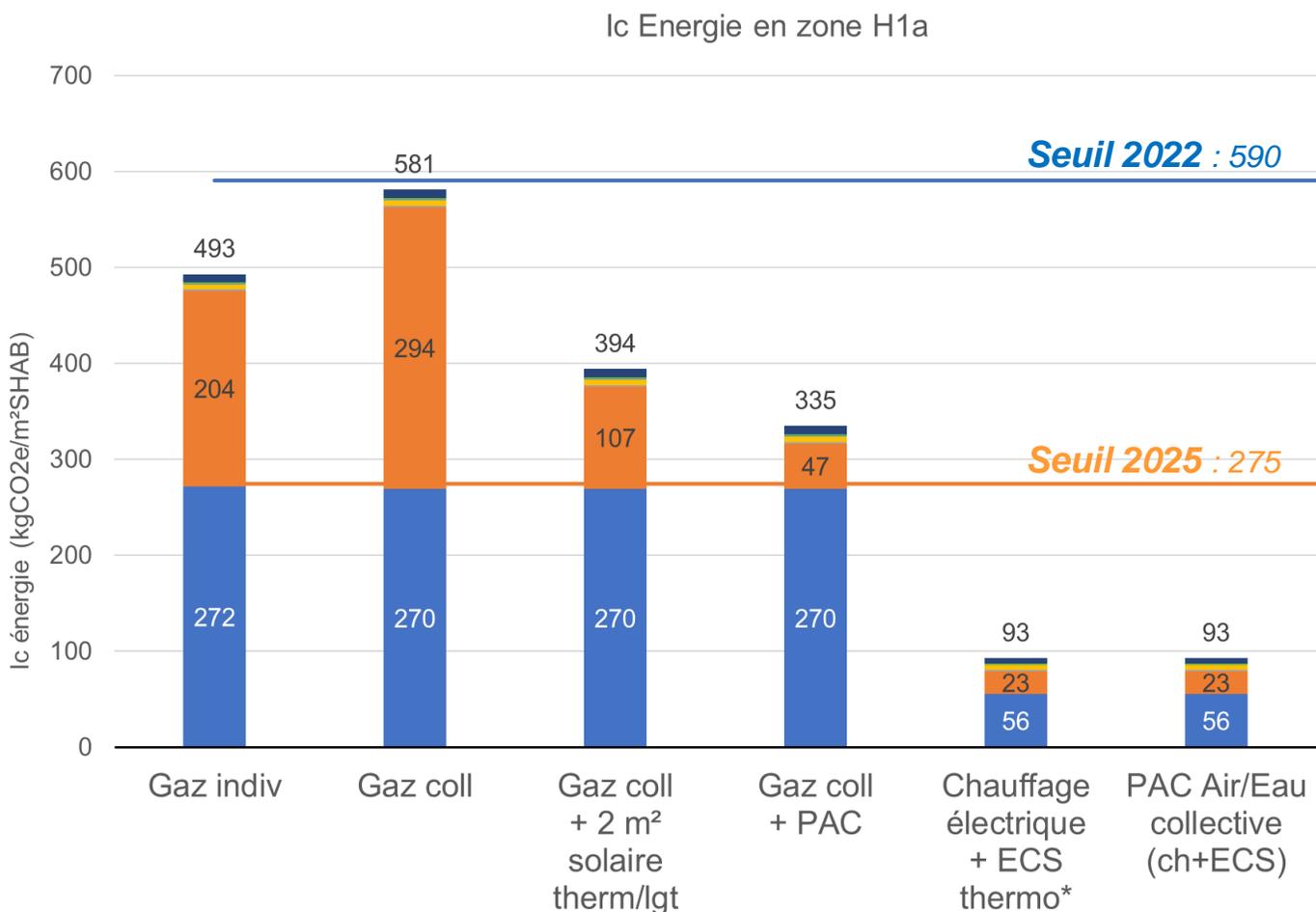


Nota : anticipation récurrente des seuils RE2020 : Pinel +, Label, ZAC..



Ic énergie en immeuble collectif : Simulation RE2020 en H1a à Bbio=Bbiomax

■ Déplacement ■ Ventilation ■ Distribution ■ Éclairage ■ Forfait clim ■ ECS ■ Chauffage



Incidences en résidentiel collectif ?

- **2022 à 2025 :**
→ Pas d'incidence
- **2025 à 2031 :**
→ 100% gaz impossible
→ Gaz + solaire : très difficile
→ Gaz + PAC ECS possible avec isolation renforcée (Bbio RE-20%)
→ PAC Chauffage et ECS : accessible sans renforcement de l'isolation

RE2025 très demandée (Pinel+, label...etc).

* Bbio-20% = environ +20€/m²shab. Ce niveau d'isolation est difficilement compatible avec des solutions d'isolations intérieures (ex de renforcement en façade : 160mm d'isolant en façade contre 120mm pour respecter le Bbio de la RE2020).



Conclusion générale

Conclusion RE2020 :

Solution phare pour respecter les seuils 2025 de la RE2020 : Pompe à chaleur collective



Conclusion générale :

L'association du PCBT à la PAC est bénéfique :

- Rafraichissement possible avec un émetteur robuste, silencieux et confortable (pas de courant d'air frais)
- Régime de température faible qui permet, pour la production de chauffage, une hausse des performances des pompes à chaleur de 40% en comparaison à des radiateurs :
 - COP de 4 avec PCBT (1kWh d'électricité consommé = 4 kWh de chaleur produite)
 - COP de 2,5 avec Radiateur 60/40 (1kWh d'électricité consommé = 2,5 kWh de chaleur produite)



SOMMAIRE



1. Les indicateurs de la RE2020

2. Le PCBT dans la RE2020

1. DH : degrés heures d'inconfort d'été

2. Cep.nr et Ic Energie

3. Ic Construction

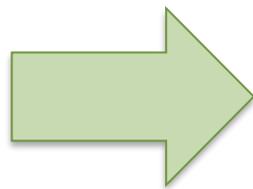
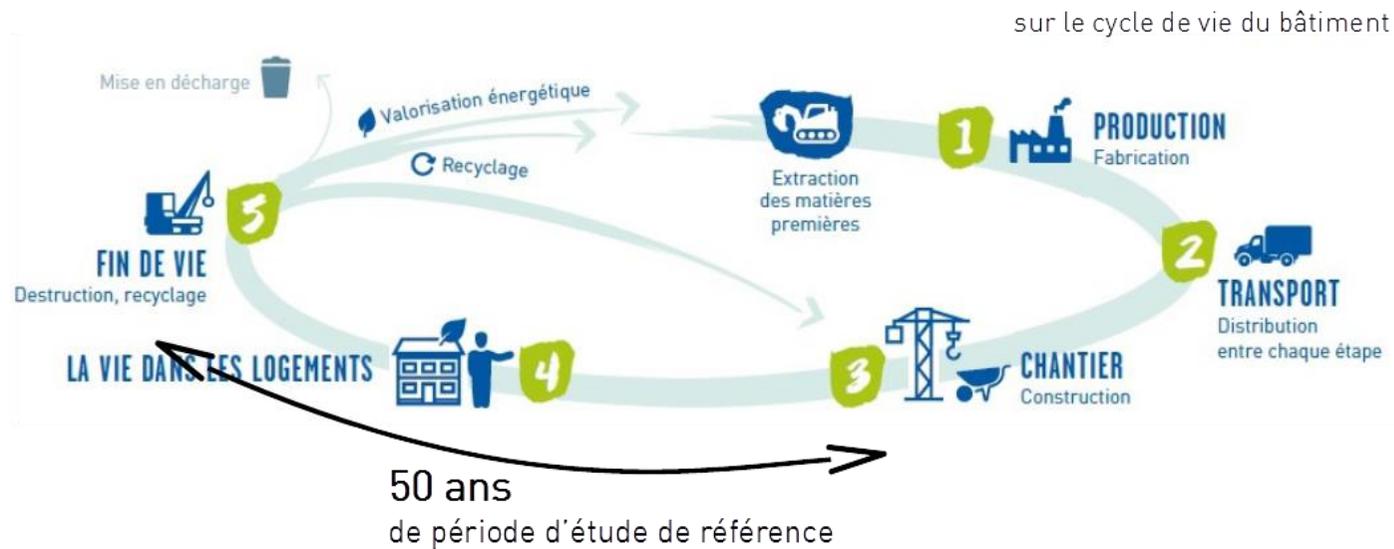
3. Le PCBRT face au climat de 2050

IC CONSTRUCTION

Méthode de calcul

L'Ic-Construction caractérise l'impact carbone des **matériaux et des équipements**

→ Equivalent à $E_{ges_{PCE}}$ de l'expérimentation E+C-



IC CONSTRUCTION

Périmètre du Ic Construction et valeurs forfaitaires

Lot 1 : VRD

Lot 2 : Fondations et infrastructure

Lot 3 : Superstructure, maçonnerie

Lot 4 : Couverture, étanchéité, charpente

Lot 5 : Cloisonnement, doublage, menuiseries intérieures

Lot 6 : Façades et menuiseries extérieures

Lot 7 : Revêtements intérieurs, chape, produits de décoration

Lot 8.1 : Production de chaleur/froid (générateur et ballon)

Lot 8.2 à 8.6 : Ventilation, réseau, conduit, émetteur

Lot 8.7 : Fluide frigorigène

Lot 9 : Installations sanitaires

Lot 10 et 11 : Courant faible, courant fort (forfait disponible)

Lot 12 : Ascenseur

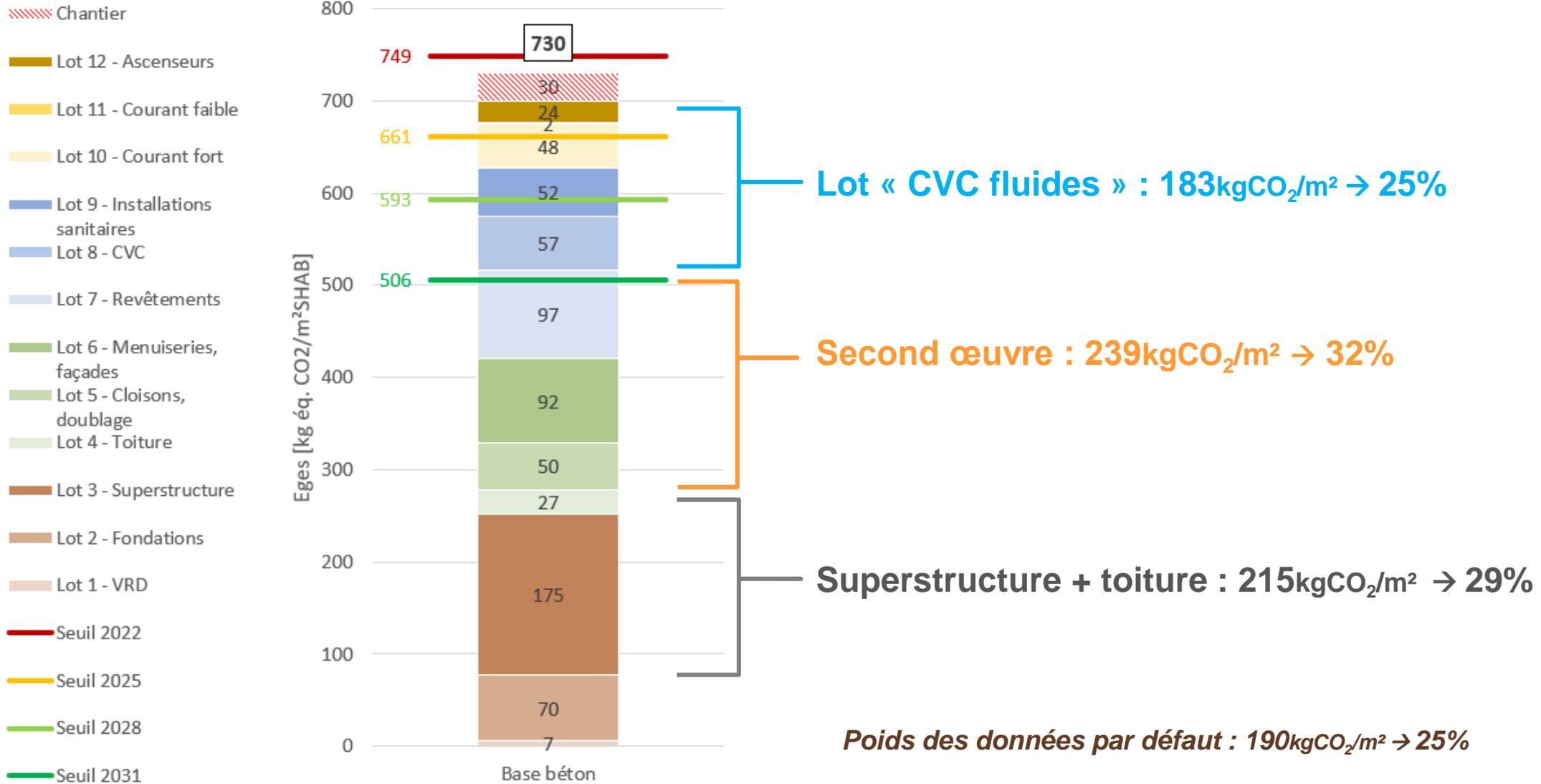
Lot 13 : Equipement de production locale d'électricité

Contributeur Chantier

Nouveauté RE2020 : prise en compte des lots CVC fluides dans l'ACV (dont les émetteurs)

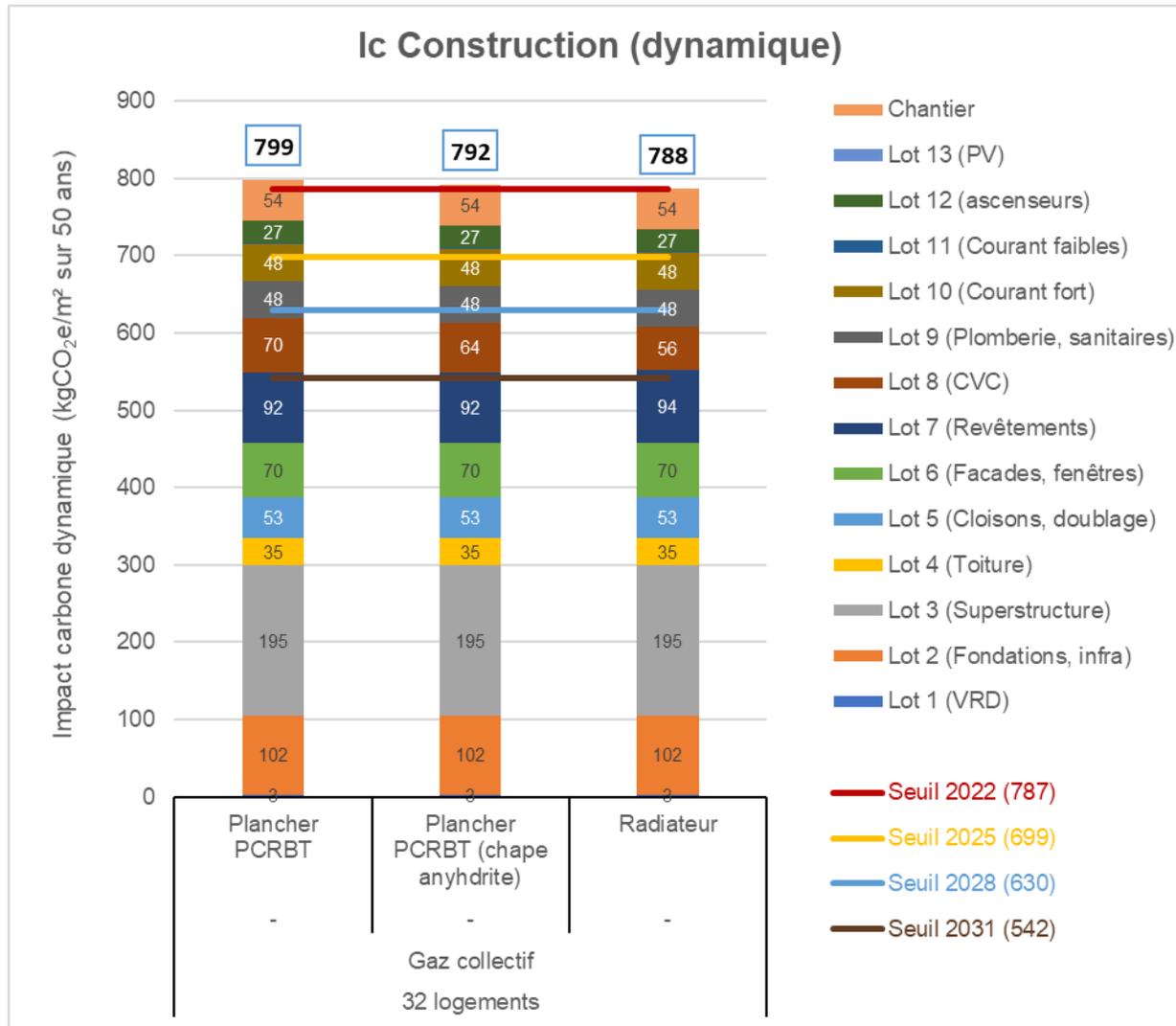
IC CONSTRUCTION

Bilan ACV type en immeuble collectif



IC CONSTRUCTION

Ic construction : Structure béton + Gaz



Hypothèse : pas de chape à tous les niveaux en dehors du cas PCRBT (chape à RDC uniquement).

→ L'ajout d'une chape à tous les niveaux alourdi le Ic Construction de 13kgC02/m². Dans ces conditions la hausse engendrées par le PCBT est proche de zéro.

Incidence faible du PCBT.

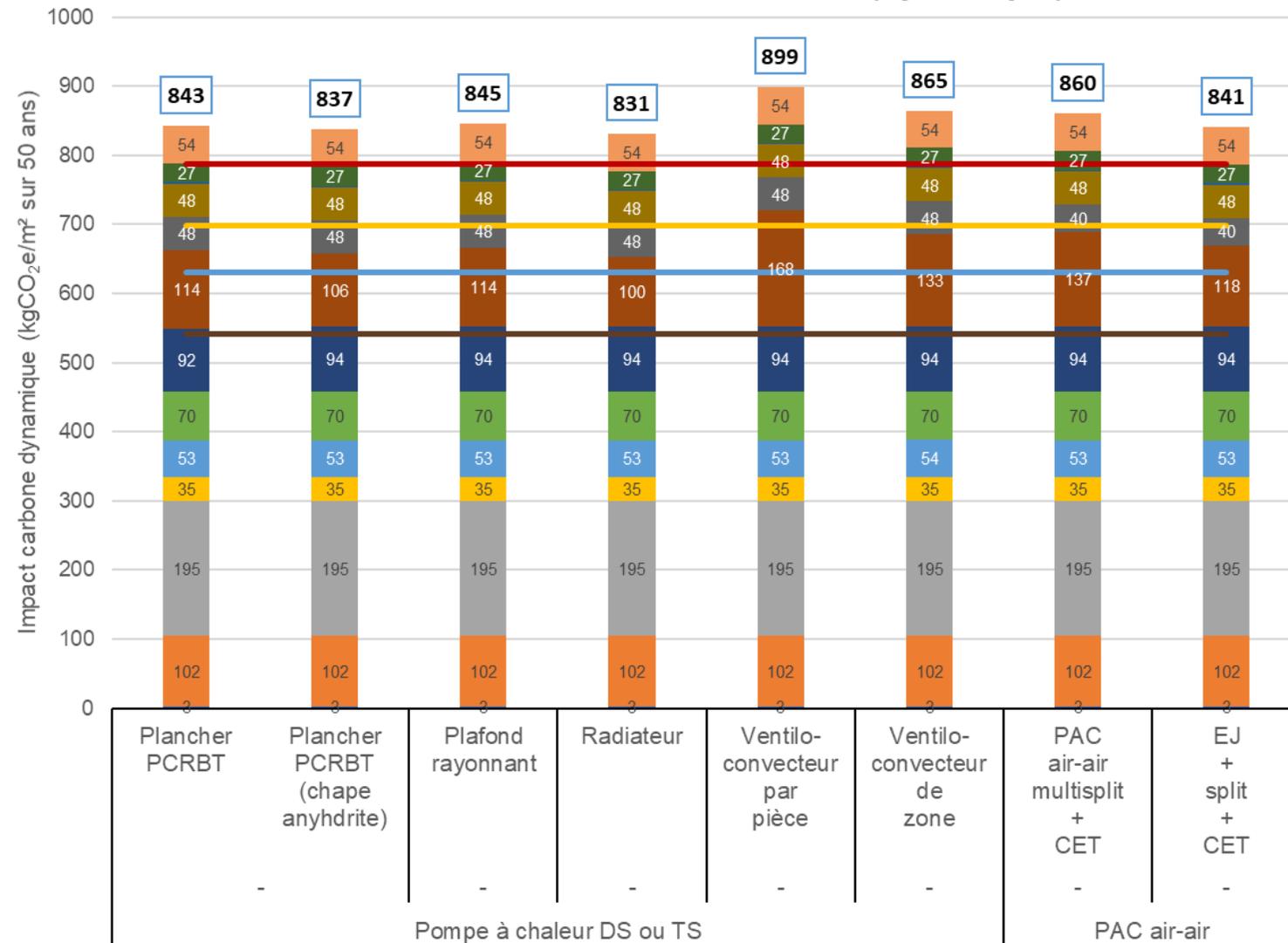


Incidence nulle si chape à tous les niveaux.

IC CONSTRUCTION

Ic construction : structure béton + rafraichissement

Ic Construction (dynamique)



- Ventilo-convecteur très défavorisé.
- Solution PAC Air/Air très défavorisée.

Nota : l'ensemble des solutions PAC sont défavorisées aujourd'hui car peu de PEP disponibles à ce jour.

Hypothèse : pas de chape à tous les niveaux en dehors du cas PCBT (chape à RDC uniquement).

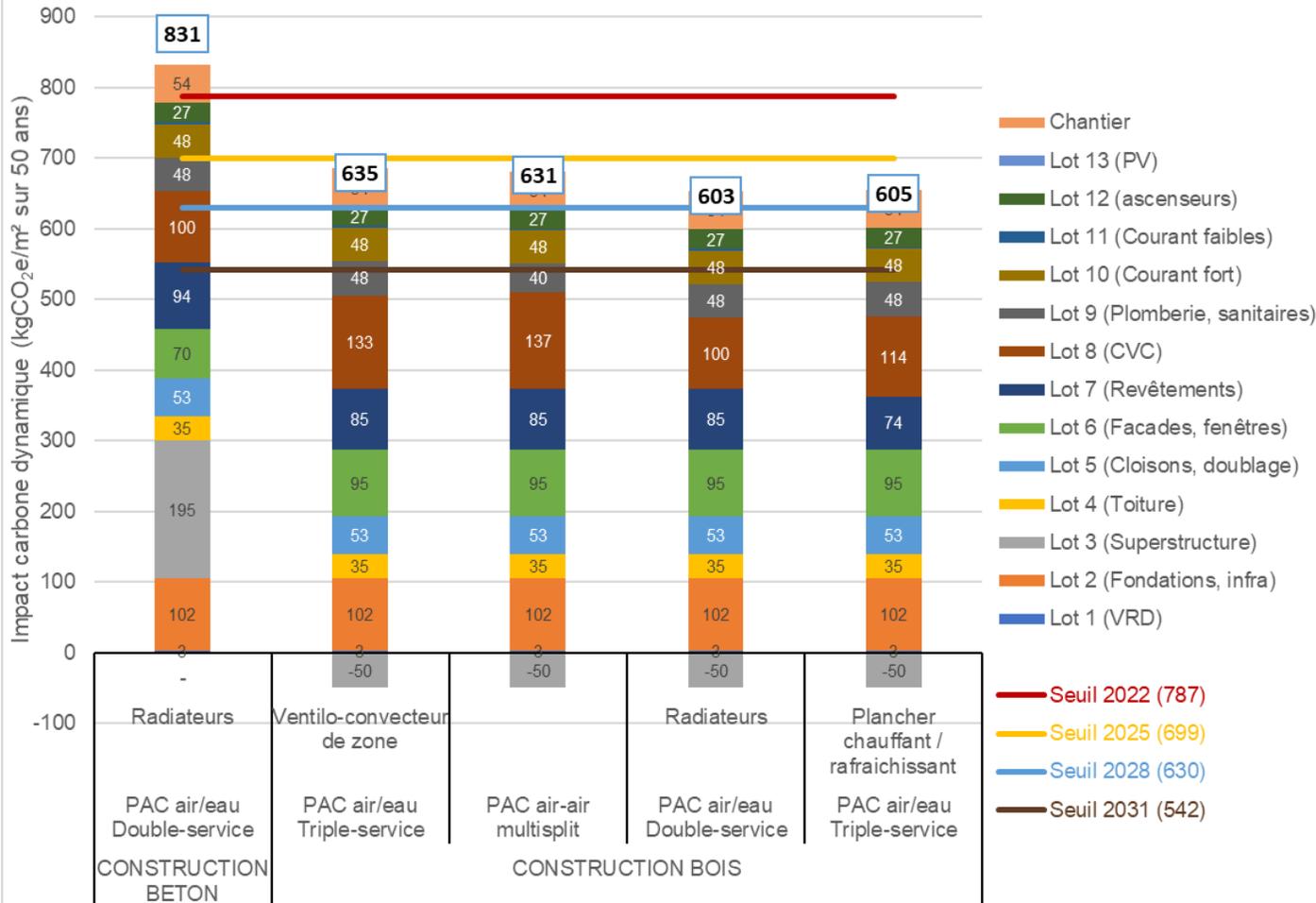
Le PCBT est l'émetteur froid le moins carboné!




IC CONSTRUCTION

Ic construction : structure bois + rafraichissement

Ic Construction (dynamique)
32 logements



PCBRT adapté en construction bois (chape présente à tous les niveaux systématiquement) :

→ Impact nul en comparaison à des radiateurs

→ Impact largement supérieur des ventilo-convecteurs



SOMMAIRE



1. Les indicateurs de la RE2020

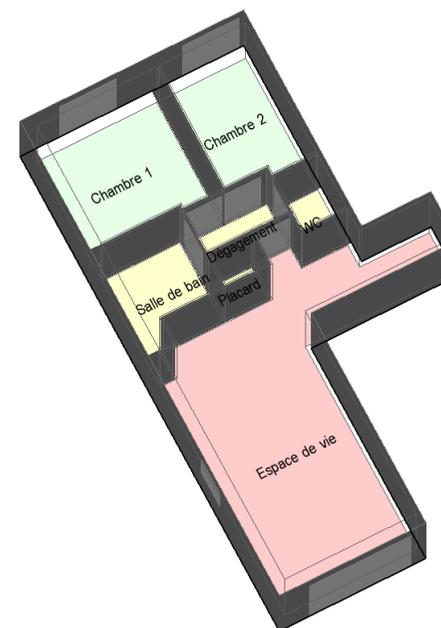
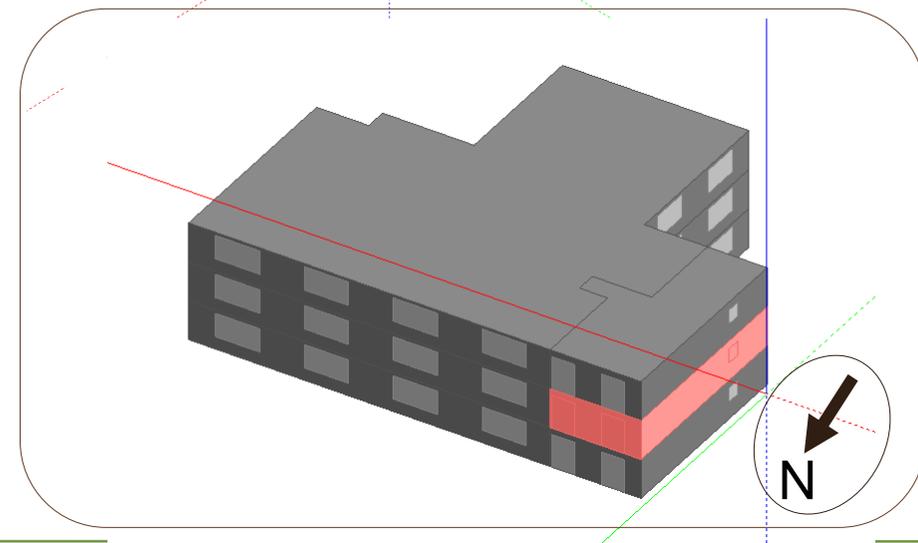
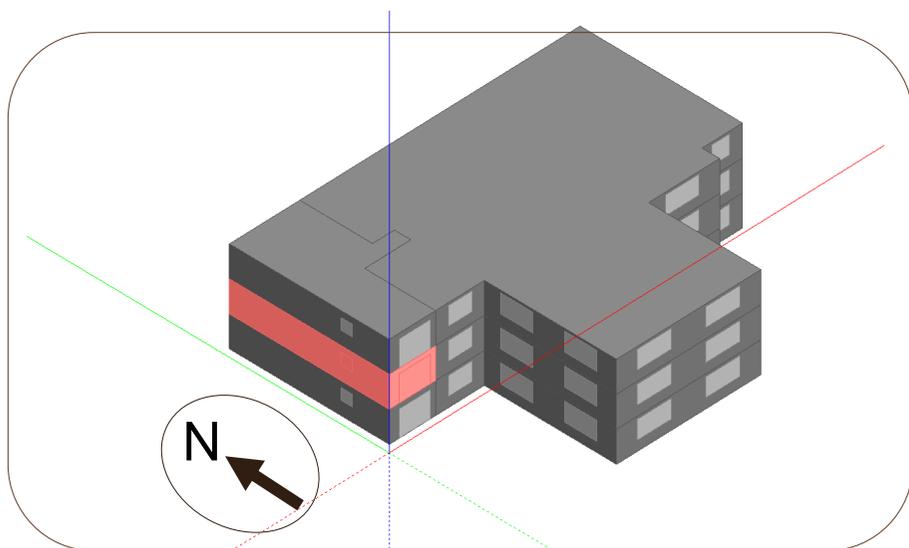
2. Le PCBT dans la RE2020

1. DH : degrés heures d'inconfort d'été
2. Cep.nr et Ic Energie
3. Ic Construction

3. Le PCBRT face au climat de 2050

DOMAINE D'ÉTUDE

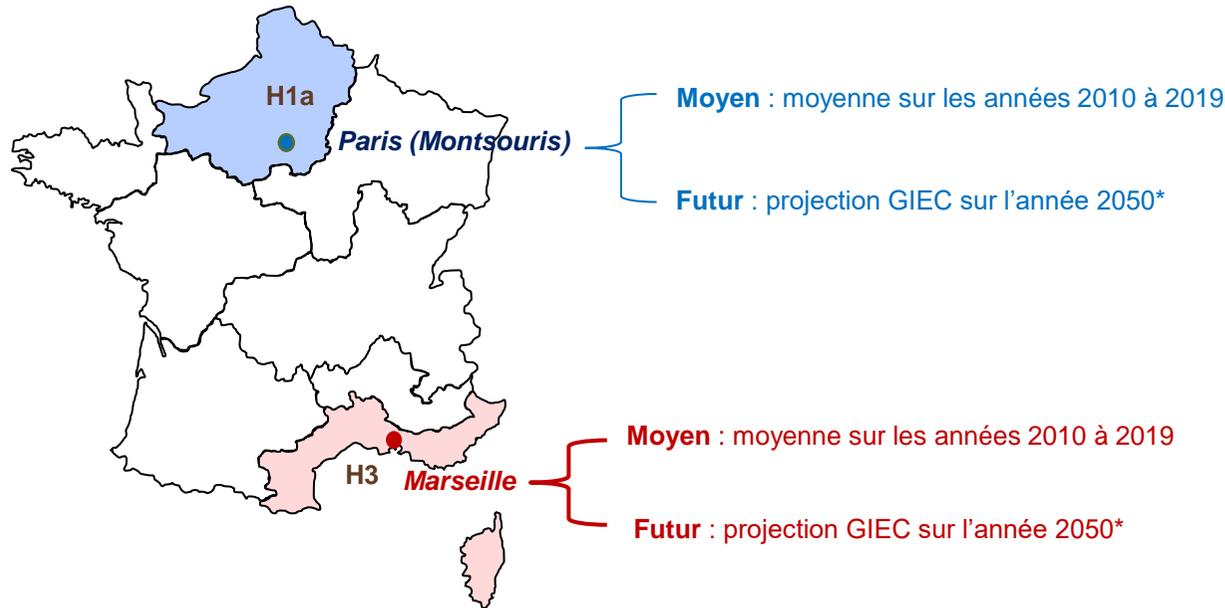
Modélisation 3D



Pièce	Surface
Espace de vie	28,7m ²
Salle de bain	4,5m ²
Dégagement + WC	1,6m ²
Chambre 1	9,8m ²
Chambre 2	7,5 m
Total	52,1 m²

DOMAINE D'ÉTUDE

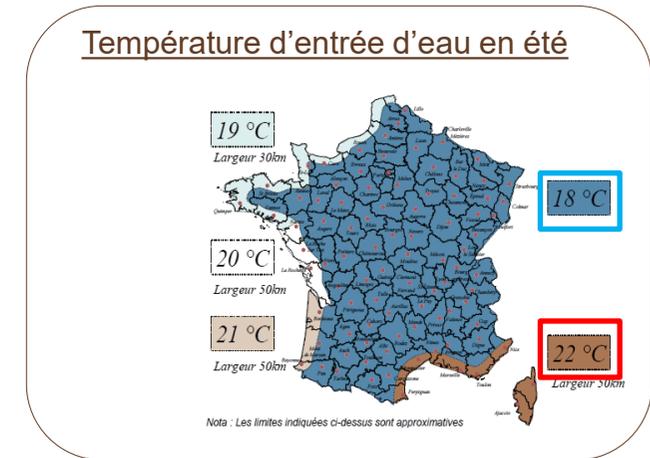
Fichiers météorologiques retenus



	PARIS		MARSEILLE	
	Moyen	2050*	Moyen	2050*
Minimale	-4,0	-3,1	-3,3	-2,0
Maximale	34,3	36,0	36,0	38,2
Moyenne	12,7	14,0	15,8	17,2
N heure >30°C	35	107	294	575
N heure >28°C	87	265	579	956
N heure >26°C	235	505	940	1440

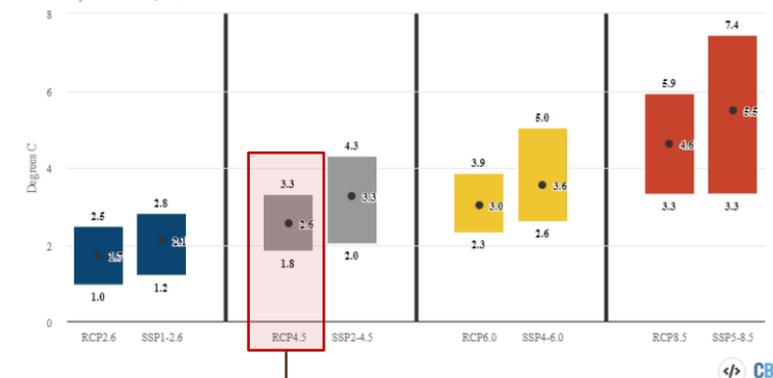
*Scénario RCP 4,5 – Trajectoire : stabilisation sans dépassement

Régulation



Comparing CMIP5 and CMIP6 scenarios

For currently available runs, from 1880-1900 to 2090-2100.



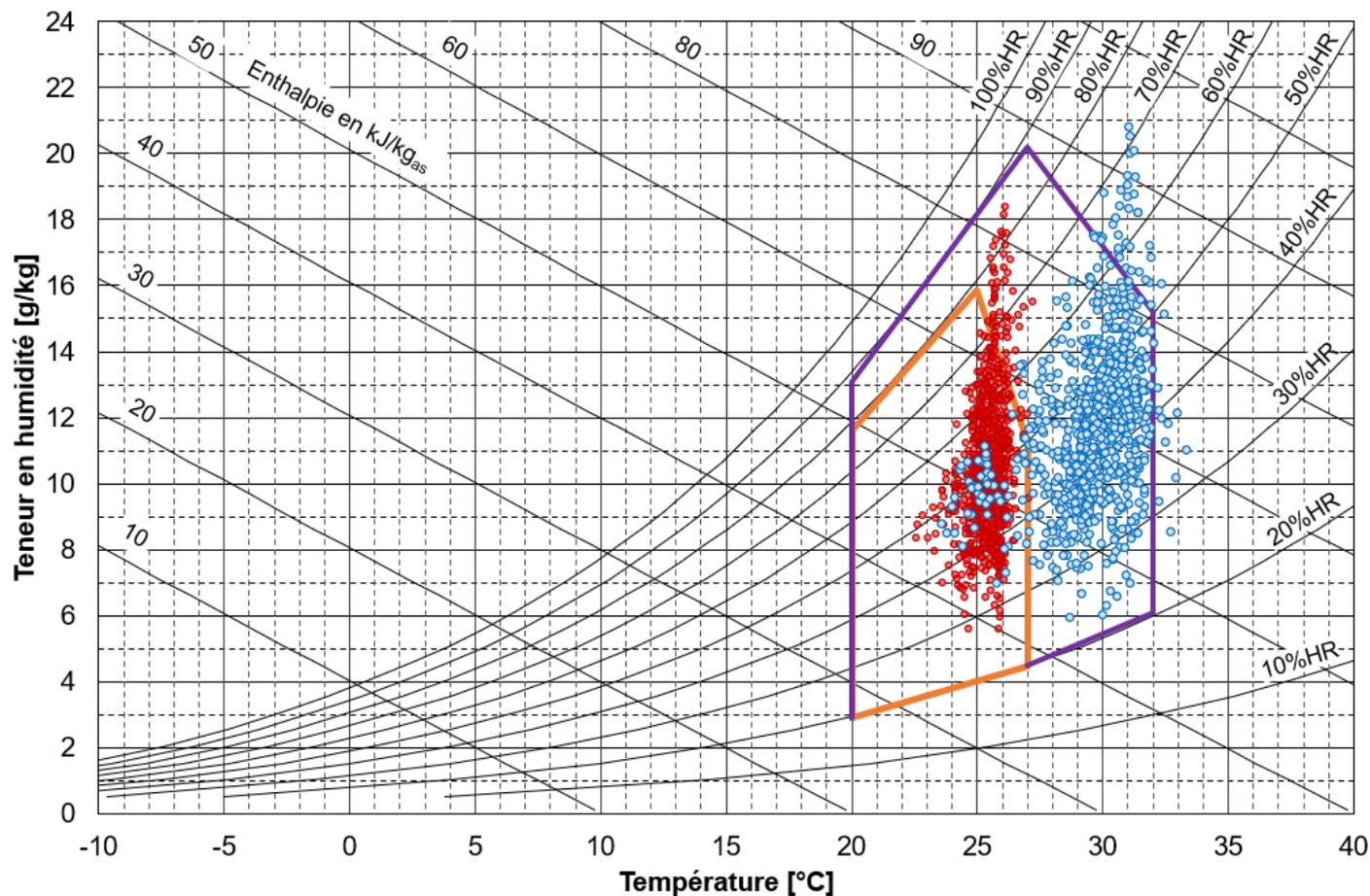
Source : <https://www.carbonbrief.org/cmip6-the-next-generation-of-climate-models-explained>

Prévision RCP4,5 → +2,6°C en moyenne

CONFORT D'ÉTÉ

Résultats

Fichier météo : **Paris (moyen)** Période : 15 juin au 15 septembre



-  : Zone confortable sans brasseur d'air
-  : Zone confortable avec brasseur d'air
-  : Heure d'occupation sans PCRBT
-  : Heure d'occupation avec PCRBT

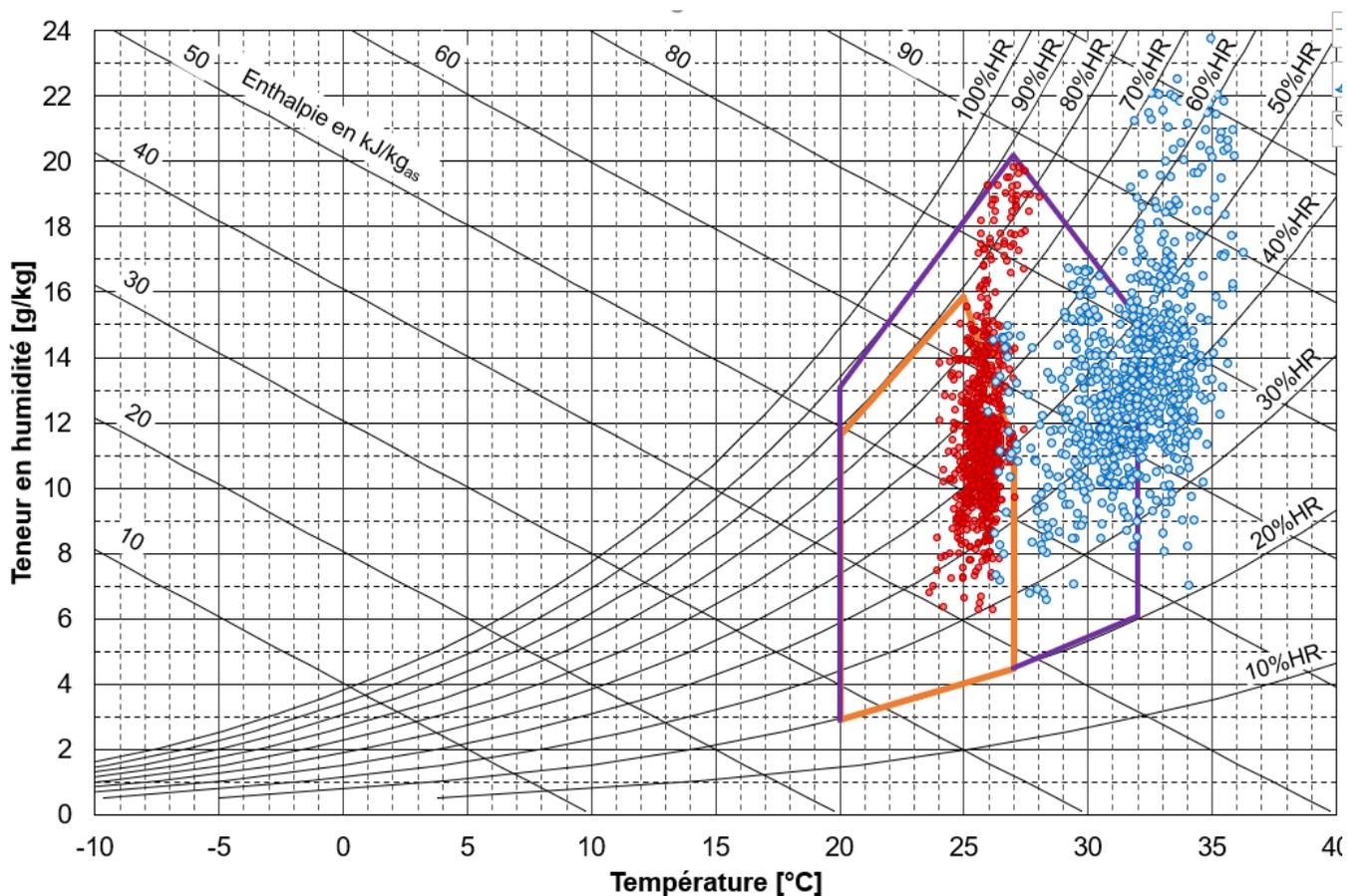
Confort garanti aujourd'hui sans couplage à des solutions passives (brasseurs d'air, occultations).
→ Moins de 60H > 26°C

CONFORT D'ÉTÉ

Résultats

Fichier météo : **Paris (GIEC 2050)** Période : 15 juin au 15 septembre

-  : Zone confortable sans brasseur d'air
-  : Zone confortable avec brasseur d'air
-  : Heure d'occupation sans PCRBT
-  : Heure d'occupation avec PCRBT



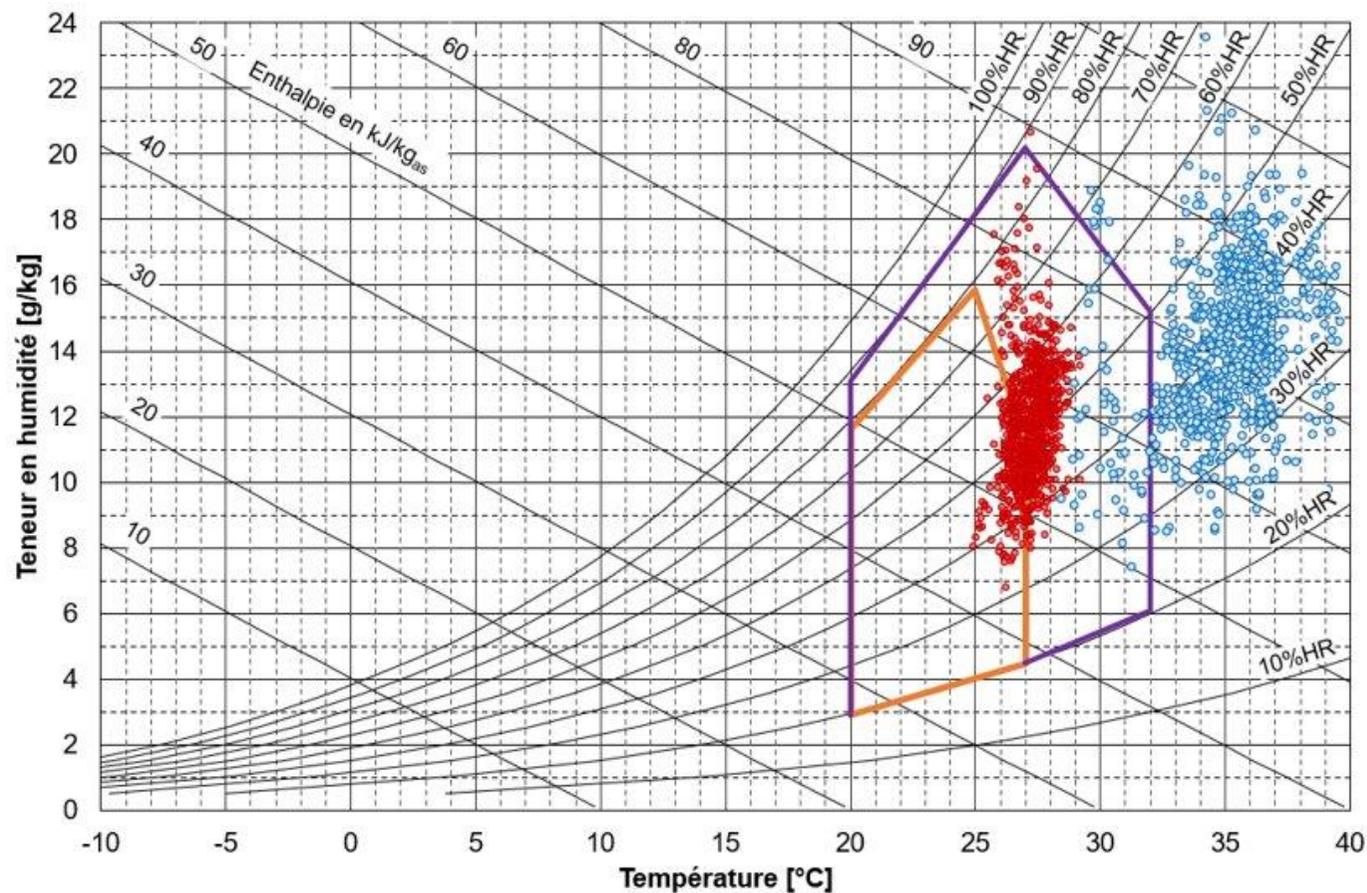
Confort garanti aujourd'hui sans couplage à des solutions passives (brasseurs d'air, occultations).

- Moins de 60h > 26°C
- 0h > 26°C avec solutions passives

CONFORT D'ÉTÉ

Résultats

Fichier météo : **Marseille (Moyen)** Période : 15 juin au 15 septembre



-  : Zone confortable sans brasseur d'air
-  : Zone confortable avec brasseur d'air
-  : Heure d'occupation sans PCRBT
-  : Heure d'occupation avec PCRBT

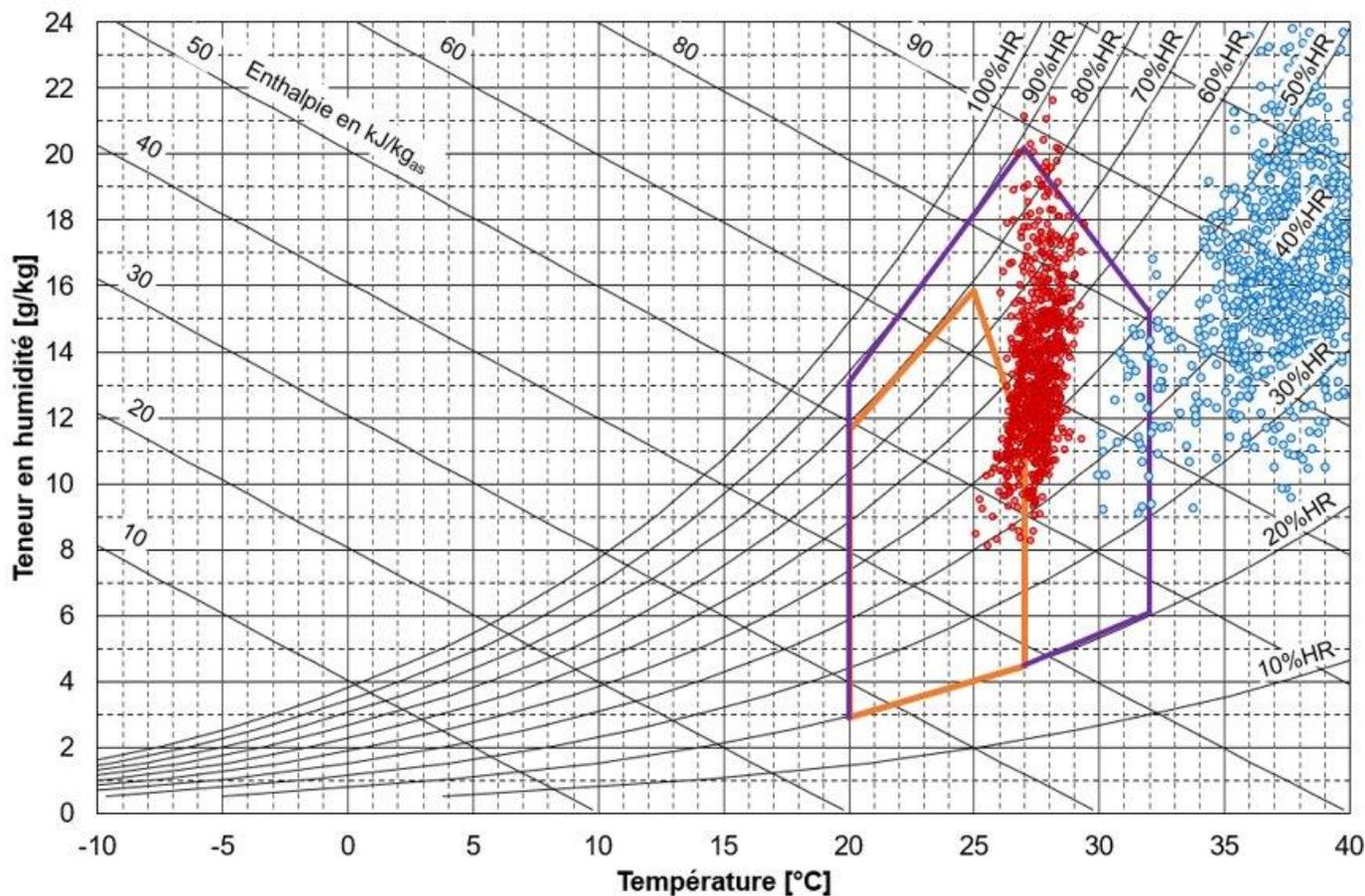
Confort garanti en 2050 si le PCRBT est couplé à des leviers passifs (occultations, brasseur d'air...etc).
- 1h>26°C avec solutions passives

CONFORT D'ÉTÉ

Résultats

Fichier météo : **Marseille (GIEC2050)** Période : 15 juin au 15 septembre

-  : Zone confortable sans brasseur d'air
-  : Zone confortable avec brasseur d'air
-  : Heure d'occupation sans PCRBT
-  : Heure d'occupation avec PCRBT



**Confort garanti en 2050 si le PCRBT est couplé à des leviers passifs (occultations, brasseur d'air...etc).
- 16h > 26°C avec solutions passives.**

SYNTHESE

PCBRT une solution compatible « Neutralité carbone 2050 » :



- La pompe à chaleur est la solution phare pour décarboner le bâtiment et répondre aux exigences de la RE2020 millésime 2025 (exigence Pinel +). Le PCRBT associé à une pompe à chaleur permet :
 - Une amélioration des performances (COP) de la pompe à chaleur de 40% (pour la production de chauffage),
 - De rafraichir les logements avec un émetteurs robuste, silencieux et confortable (pas de courant d'air frais),
- Le PCRBT c'est un confort d'été maintenu jusqu'en 2050 dans toutes la France. Dans le sud-est de la France il faudra pour cela l'associer à des solutions passives (brasseurs d'air, occultation performante).
- Compatibilité forte avec solutions constructive bois (chape présente systématiquement).
- En RE2020, le PCRBT est l'émetteur en capacité de rafraichir dont l'impact carbone est le plus faible.
- Compatibilité forte avec les solutions innovantes de demain (émetteur basse température). Déployer le PCBRT aujourd'hui c'est faciliter le raccordement future au solution de production de demain.