

Premier réseau français d'information, de partage d'expériences et d'accompagnement des collectivités et autres acteurs locaux

- Transition énergétique
- Gestion territoriale des déchets
- Eau et assainissement

Force de proposition indépendante et interlocutrice privilégiée des pouvoirs publics et du Parlement

AMORCE : nos prochains événements Energie :

17/06 : Réseau Energie des Grandes Agglomérations

23/06 : Forum technique SARE

30/06 : Organisation des services énergie des collectivités pour la TE

1/07 : Rénovation des bâtiments publics : décret tertiaire/ lancement OPERAT



+ 950 adhérents

CONTEXTE POLITIQUE MAITRISE DE L'ÉNERGIE

- **Evolution de la réglementation sur les bâtiments neufs** : au revoir RT2012
- **Réglementation thermique sur les bâtiments existant « RT existant »** : pas de changement pour l'instant, mais pourra suivre le chemin de la RE2020.
→ Le réemploi se développe déjà, notamment avec les diagnostics produits-matériaux-déchets sur les réhabilitations lourdes.
- Ensemble des bâtiments existants : **évolution du DPE** avec une étiquette climat en ACV et une étiquette énergie primaire avec double seuil
- **Bâtiments existant tertiaires > 1000 m²** (possible passage à 500m²) : objectifs de réduction des consommations d'énergie finale sur tous les usages de - 40/50/60% en 2030/2040/2050 – *biais très en faveur des PAC mais possibles évolutions via PJJ CR + arrêté modificatif*
- Baisse du **coefficient d'énergie primaire et du facteur d'émissions de GES de l'électricité** : un choix gouvernemental de rendre ces réglementations plus favorables aux solutions électriques (effet joule et PAC)

→ **AMORCE défend des positions sur ces différents textes en faveur d'une maîtrise de l'énergie ambitieuse et d'une équité de traitement des énergies renouvelables.**

ORDRE DU JOUR

Introduction du webinaire - Emmanuel PONCET, Responsable du pôle national de compétences « Énergie et Climat », CNFPT

Échéances et typologies de bâtiments concernés par la RE2020 - Laurène DAGALLIER, chargée de mission, AMORCE

Principes généraux de cette nouvelle réglementation et leviers de réussite - Nicolas CABASSUD, expert du domaine bâtiment, CEREMA

Impacts sur les choix constructifs et énergétiques dans les futurs bâtiments - David LEBANNIER, responsable activité Conseil, POUGET Consultants

Temps d'échanges

ECHEANCES ET TYPOLOGIES DE BATIMENTS CONCERNES

RE2020 = Réglementation Environnementale pour les bâtiments neufs

- Préfigurée par le label E+C- depuis 2016
- Groupes de concertation et d'expertises qui se sont déroulés de 2018 à 2020
- Entrée en vigueur progressive

1^{er} janvier 2022

- Logement (maison ind. et collectif)
 - Textes publiés été 2021 : décret exigence et méthode, arrêté exigences, arrêté méthode
- + décret et arrêté déclaration environnementale, arrêté vérification
- + décret et arrêté attestations

Début 2022

- Bureaux, enseignement primaire et secondaire
- Textes publiés fin 2021 : arrêté exigences modificatif

1^{er} janvier 2023

- Autres typologies de bâtiments tertiaires
- Textes publiés été 2022 : arrêté exigences modificatif

ÉNERGIE ?
CARBONE ?
CONFORT D'ÉTÉ?

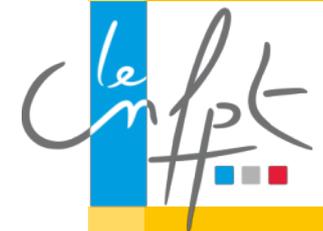
Quelle sera la méthode
d'évaluation de la
RE2020?



RE 2020

RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

Éco-construire
pour le confort de tous



ÉNERGIE ?

**Quelle sera la méthode
d'évaluation de la
RE2020 ?**

PLAN

- 1. Objectifs**
- 2. Méthodes et indicateurs**
- 3. Exigences et modulations**

PLAN

- 1. Objectifs**
- 2. Méthodes et indicateurs**
- 3. Exigences et modulations**

OBJECTIFS

- **Sobriété énergétique**
- **Energie moins carboné**
- **Systematiser la chaleur renouvelable**

OBJECTIFS

▪ Sobriété énergétique

BBIO -30%

▪ Energie moins carboné



Impact changement climatique des énergies ($Ic_{\text{énergie}}$)

▪ Systématiser la chaleur renouvelable

Sortir du



PLAN

1. Objectifs
2. Méthodes et indicateurs
3. Exigences et modulations

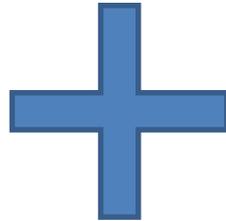
METHODE ET INDICATEURS

▪ 4 indicateurs

Bbio	Besoins bioclimatiques (points)	
Cep	Consommations d'énergie primaire non renouvelable [kWh _{ep} /(m ² .an)]	
Cep,nr	Consommations d'énergie primaire non renouvelable [kWh _{ep} /(m ² .an)]	
Ic énergie	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	

BBIO

Bbio
(RT 2012)



Prise en compte systématique
du besoin de froid

RT 2012

5 usages réglementaires:

- Chauffage,
- refroidissement,
- éclairage,
- ECS,
- Auxiliaires (pompes et ventilateurs)



- déplacements à l'intérieur (ascenseurs....)



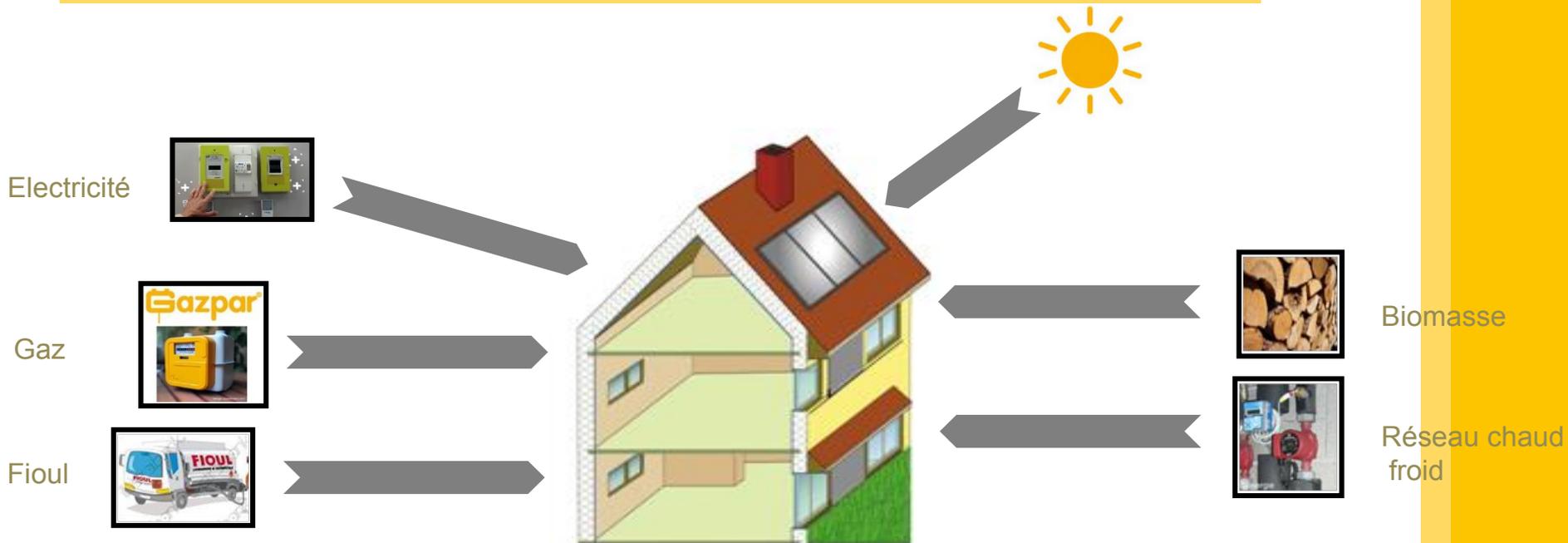
- Parking (ventilation, éclairage...)



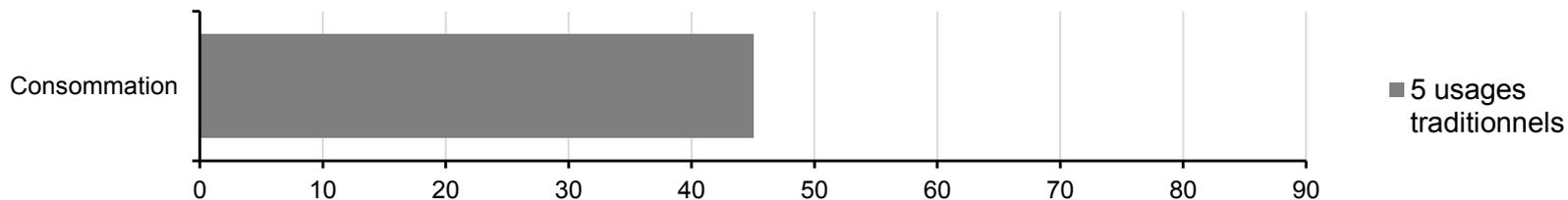
- Éclairage des communs (LC)



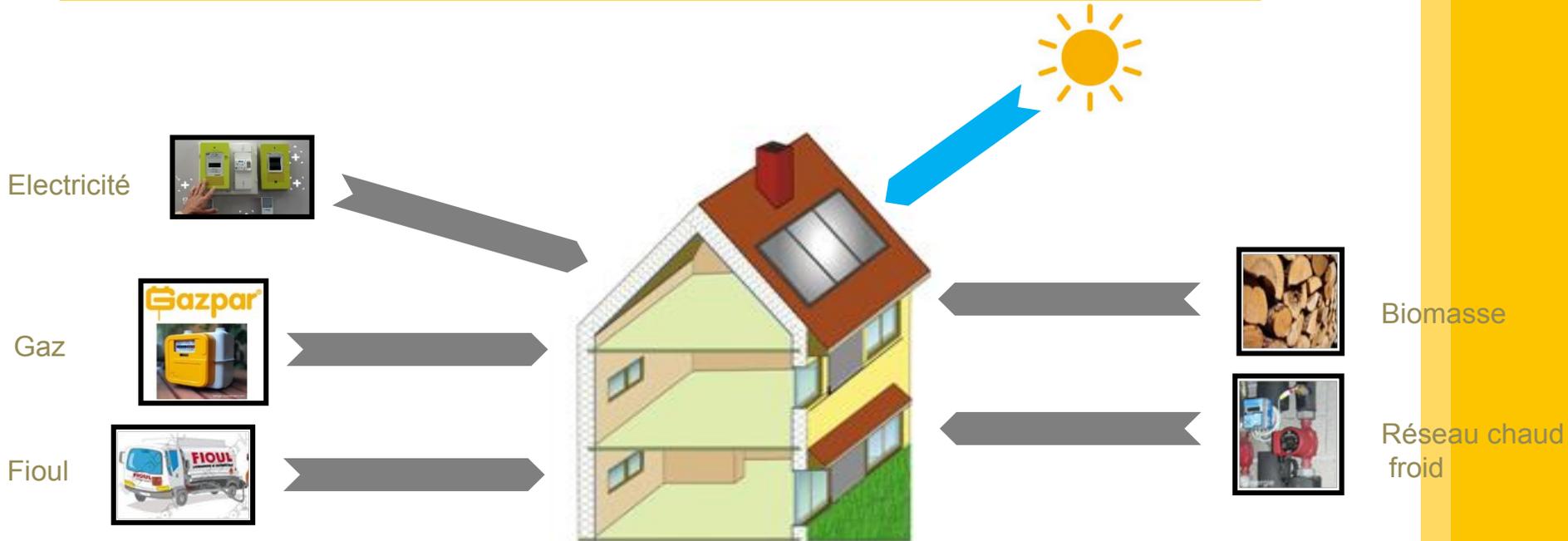
CEP



Consommation

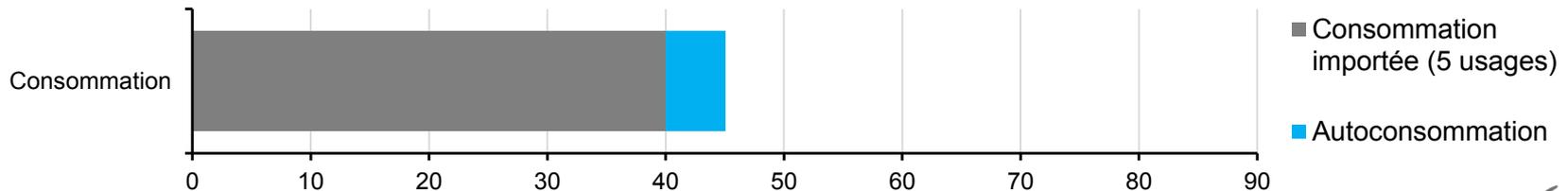


CEP

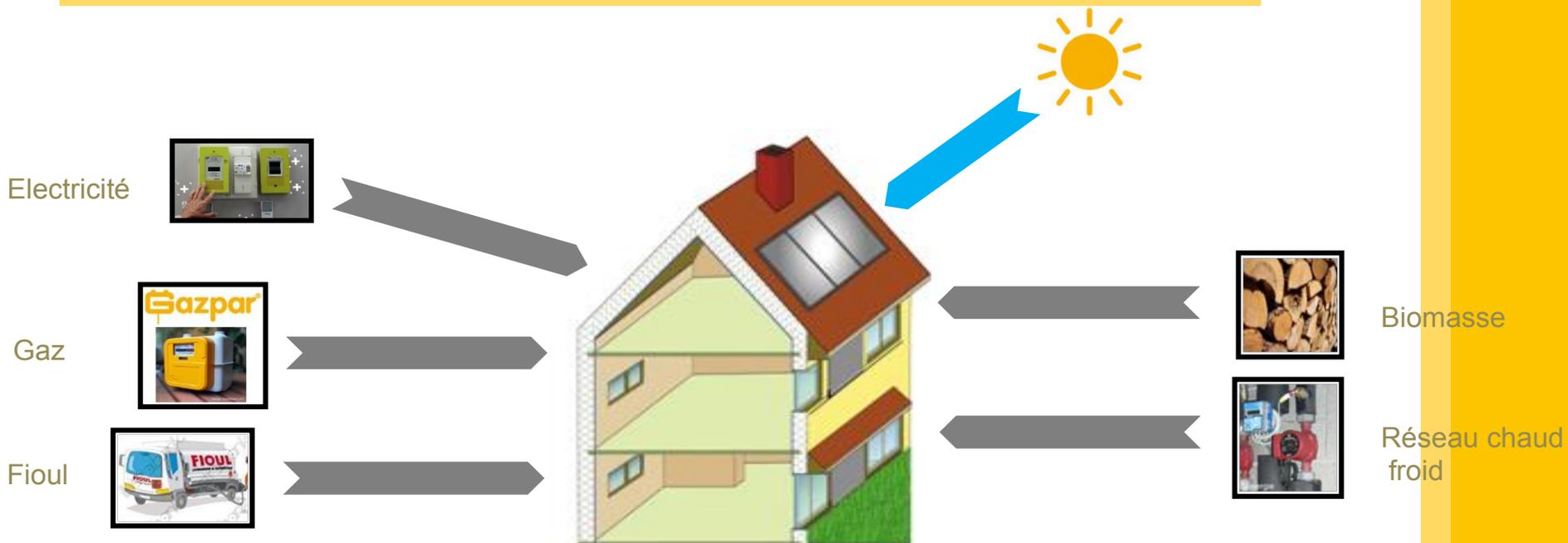


Consommation Importée

Autoconsommation



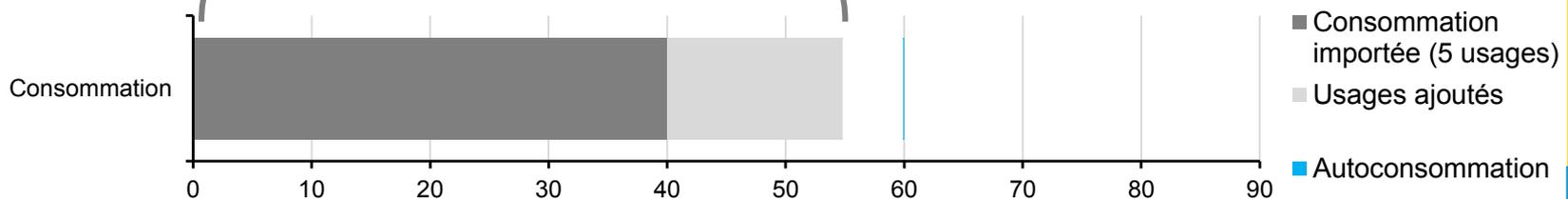
CEP



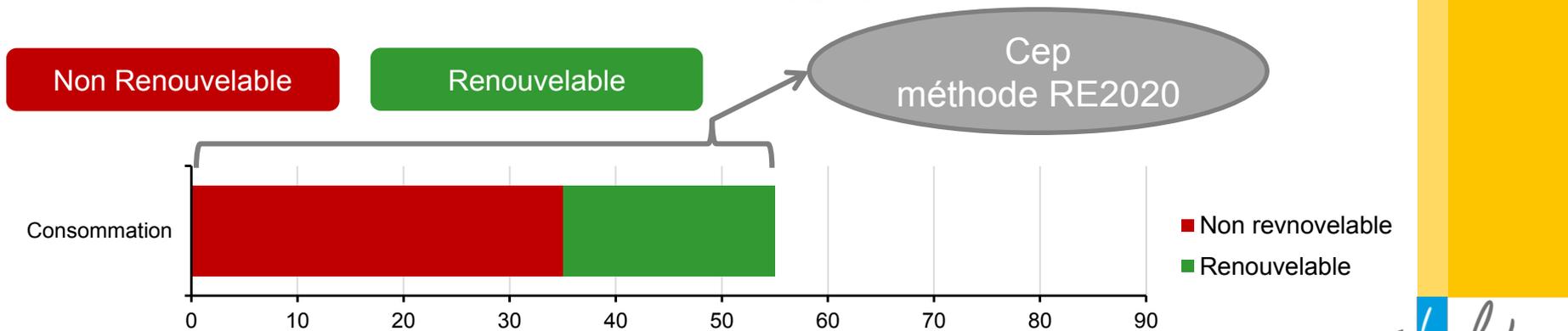
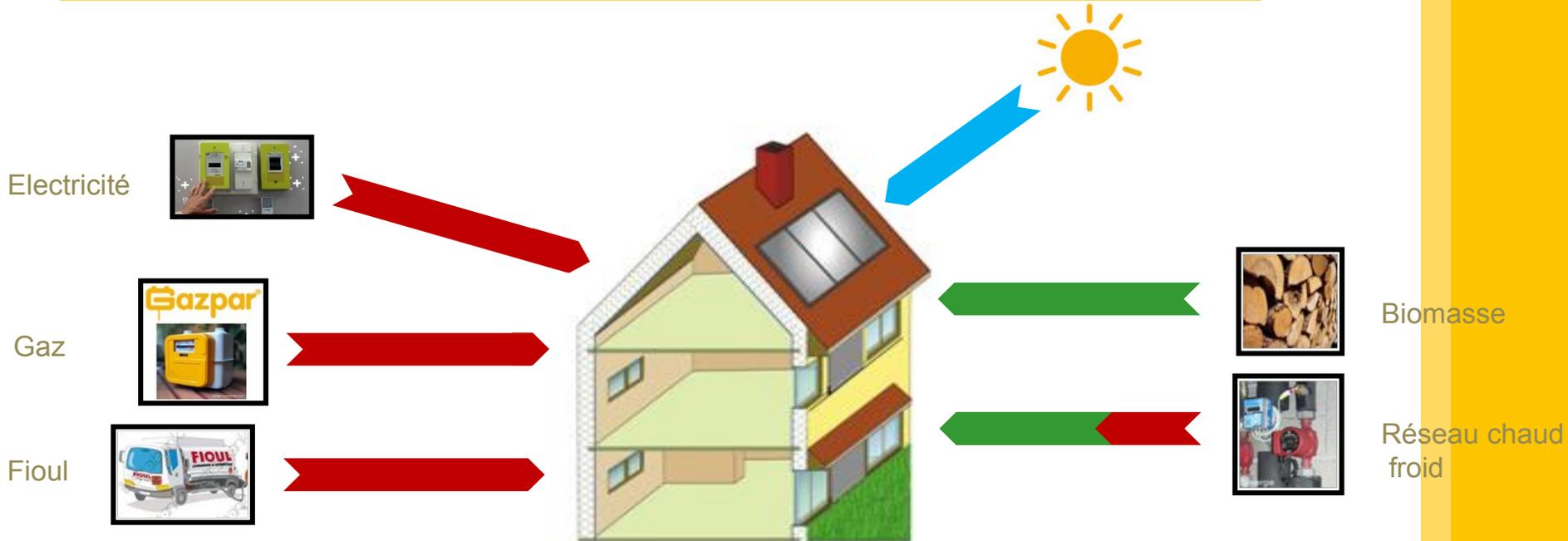
Consommation Importée

Autoconsommation

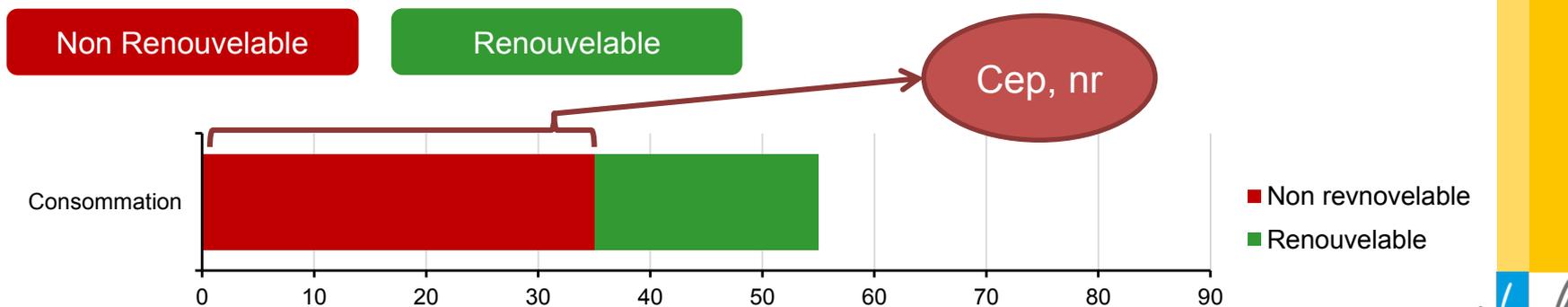
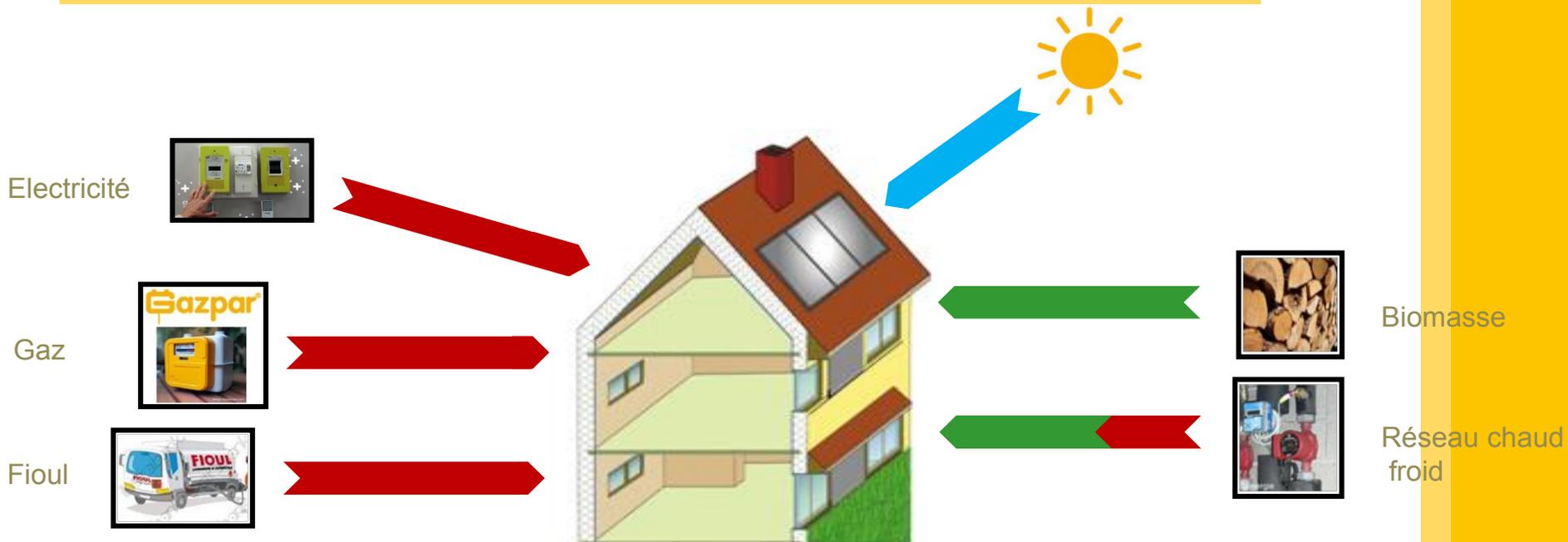
Cep
méthode RE2020



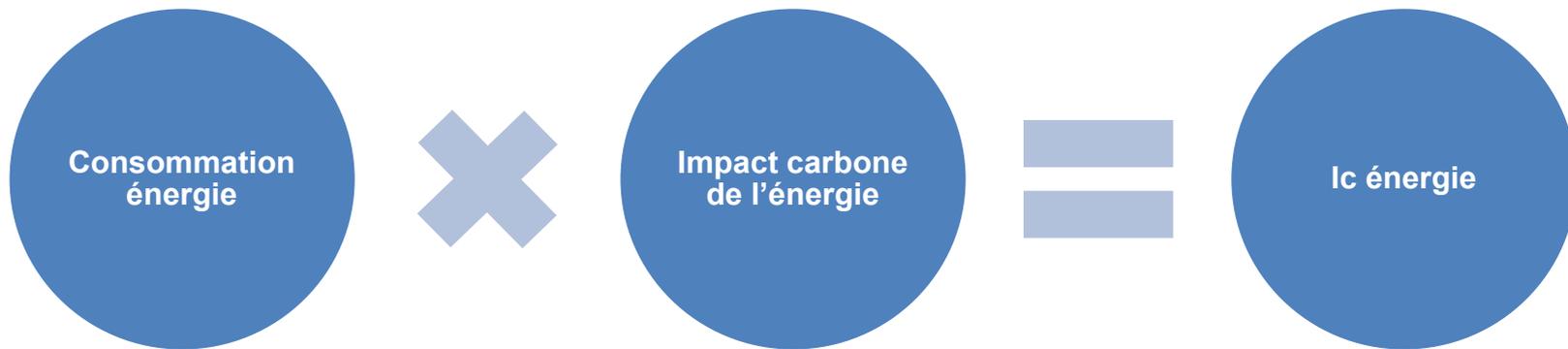
CEP



CEP



IC ENERGIE



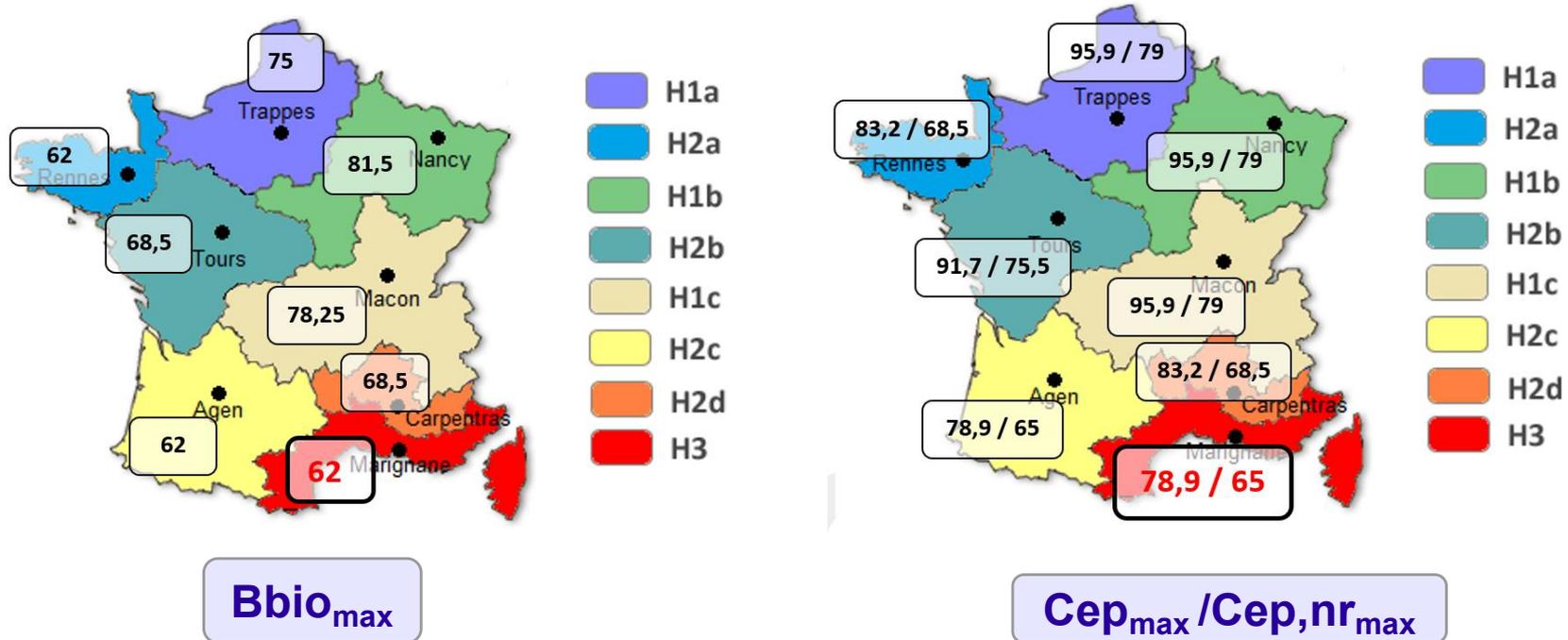
PLAN

1. Objectifs
2. Méthodes et indicateurs
3. Exigences et modulations

MODULATION

Exemple pour un bâtiment collectif de 1000m² de S_{rt}

- Nb de logement : 20 - Altitude < 400 mètres - Pas de surface de plancher < 1,8 mètres - Exposition au bruit : Aucune (classe Br1)



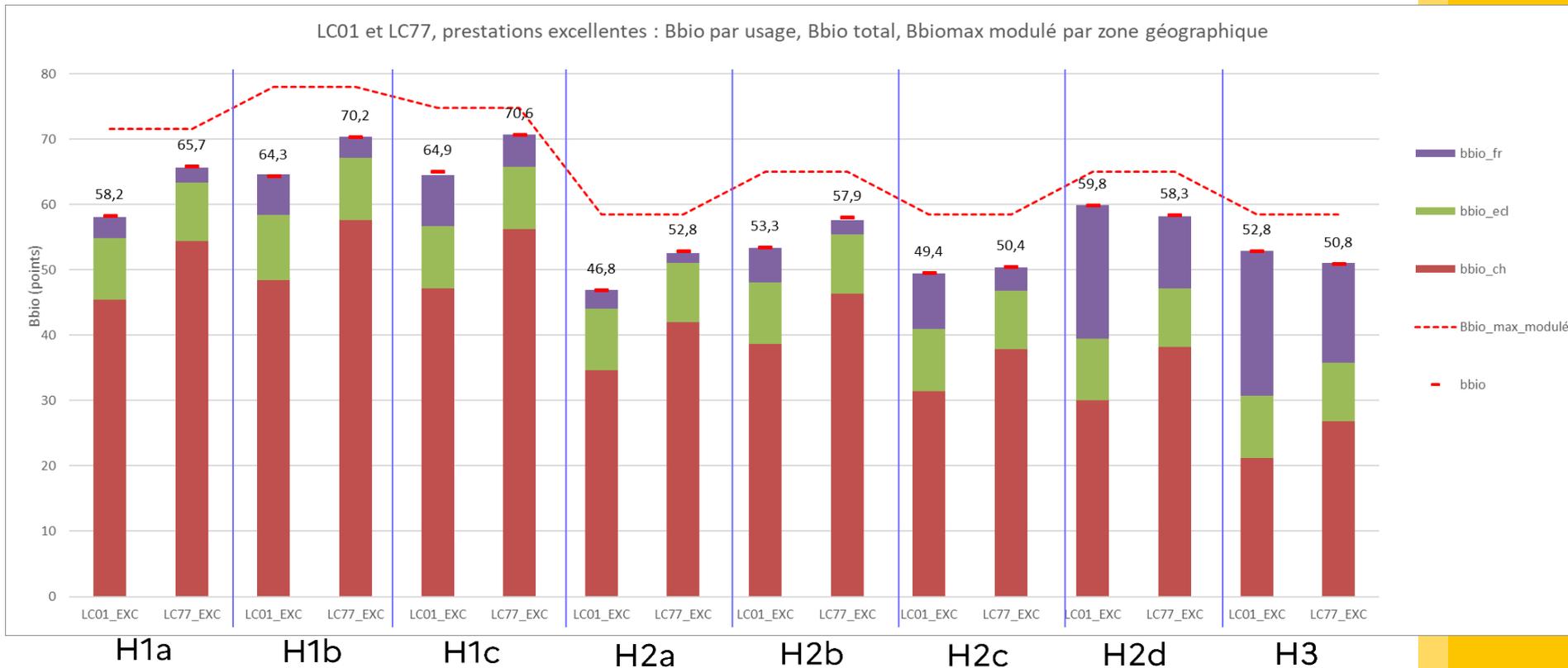
EXIGENCE - BBIO

	Bbio_maxmoyen
Maisons individuelles ou accolées	63 points
Logements collectifs	65 points

Objectif Bbio : -20 à -30%*
atteignable et ambitieux
vis-à-vis des exigences actuelle

EXIGENCE - BBIO

▪ Modulation Géographique: Mbgéo (Igt collectif)



EXIGENCE - Cep,nr

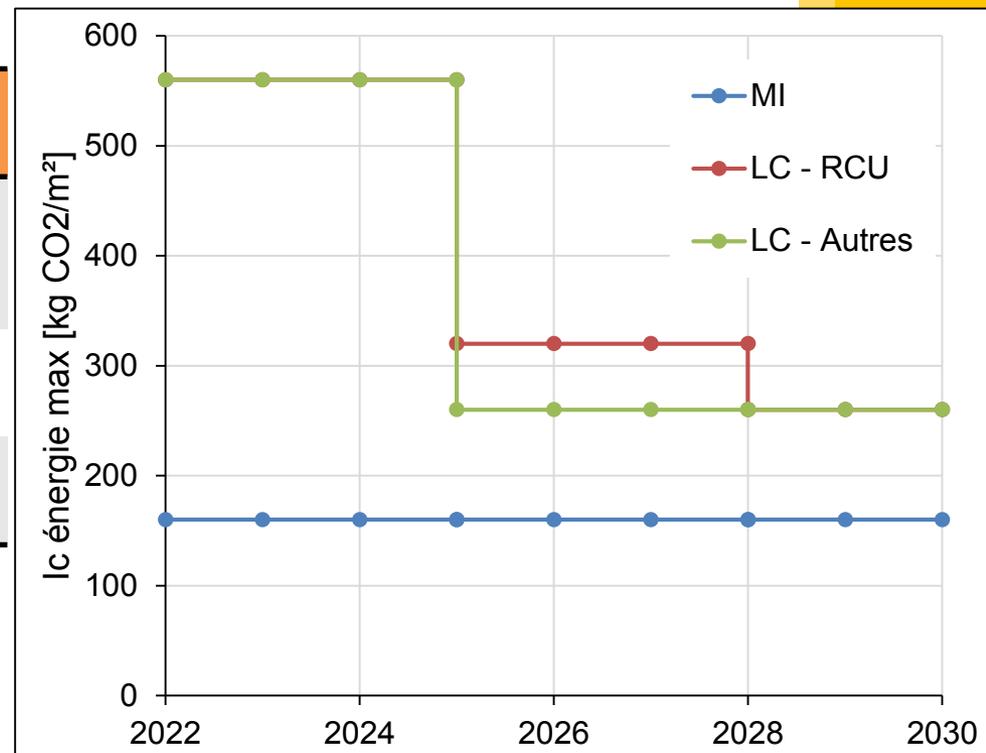
	Cep,nr_maxmoy en	Cep_maxmoyen
Maisons individuelles ou accolées	55 kWhep/(m ² .an)	75 kWhep/(m ² .an)
Logements collectifs	70 kWhep/(m ² .an)	85 kWhep/(m ² .an)

Objectif :

- Poursuivre l'efficacité énergétique
- Systématiser le recours aux énergies renouvelables

Exigence –Ic énergie

Kg eq. CO2/m ²	2022 à 2024	2025 à 2027	À partir de 2028
Maisons individuelles ou accolées	160	160	160
Logements collectifs – RCU	560	320	260
Logements collectifs – Autres	560	260	260



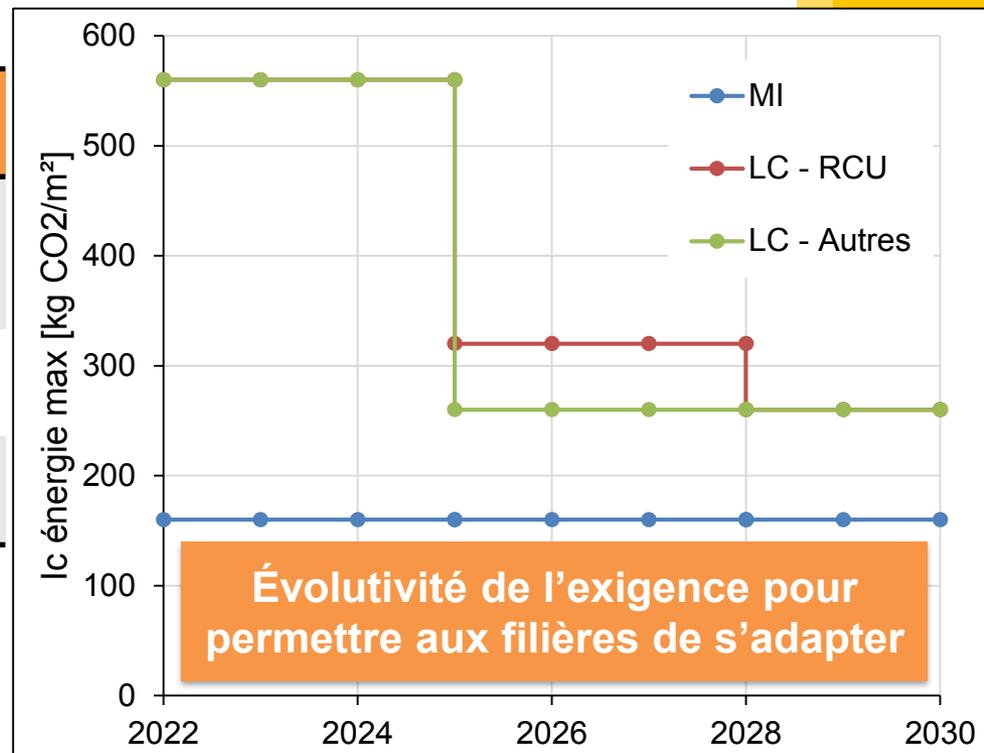
Exigence –Ic énergie

Kg eq. CO2/m ²	2022 à 2024	2025 à 2027	À partir de 2028
Maisons individuelles ou accolées	160	160	160
Logements collectifs – RCU	560	320	260
Logements collectifs – Autres	560	260	260

Objectif : sortir des énergies carbonées

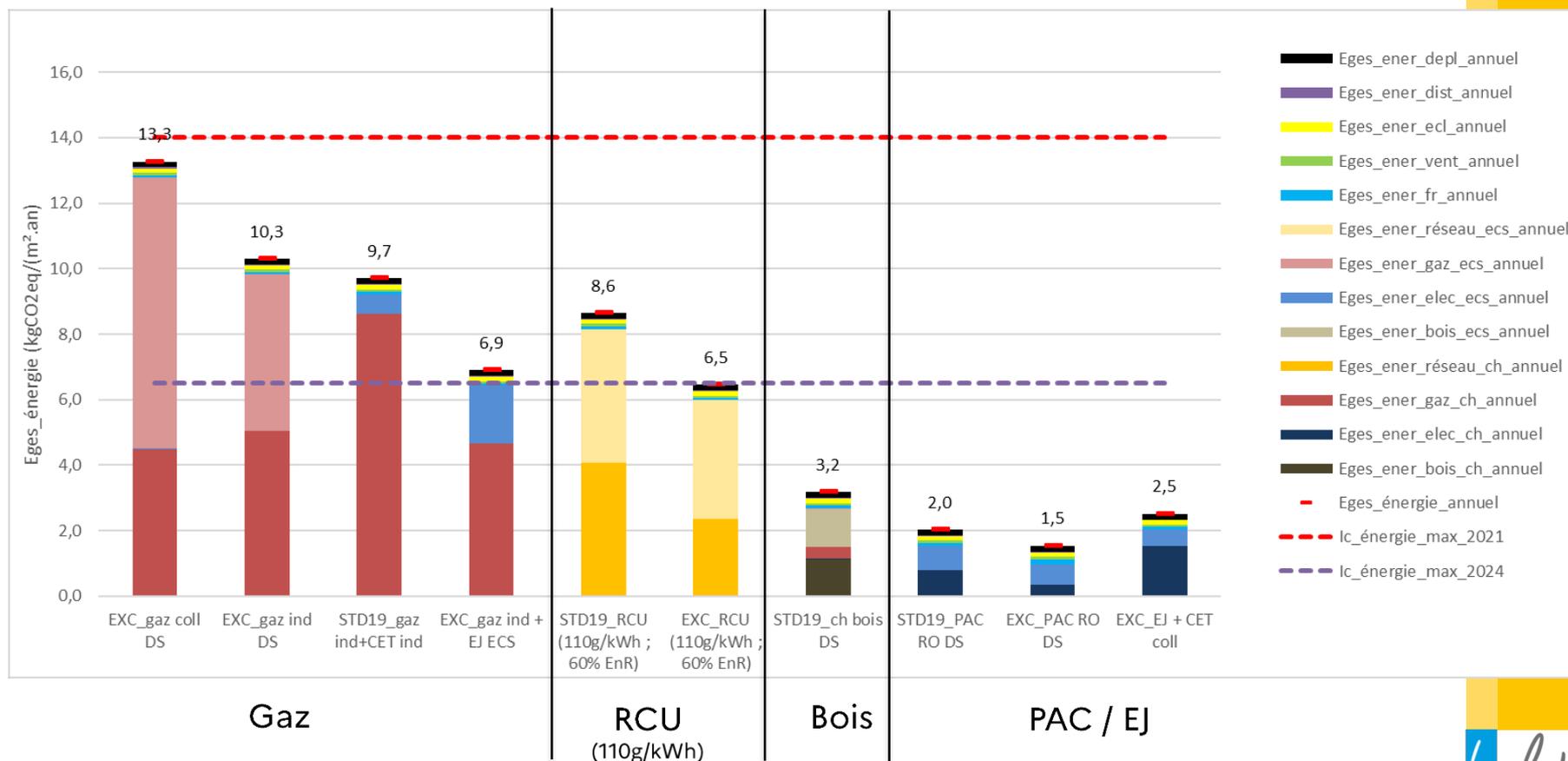
→Se tourner vers :

- RCU à faible empreinte
- PACs
- Chauffage au bois



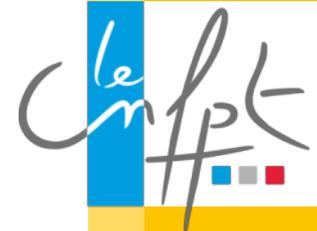
Exigence – Ic énergie

▪ Modulation Système énergétiques (logement collectif)



CARBONE?

**Quelle sera la méthode
d'évaluation de la
RE2020 ?**



PLAN

- 1. Objectifs**
- 2. Méthodes et indicateurs**
- 3. Exigences et modulations**

PLAN

1. Objectifs
2. Méthodes et indicateurs
3. Exigences et modulations

OBJECTIFS

Décarboner la construction

- Réduire les quantités de matériaux
- Décarbonation des matériaux
- Matériaux à stockage carbone, recyclés, réemployés

Décarboner les énergies

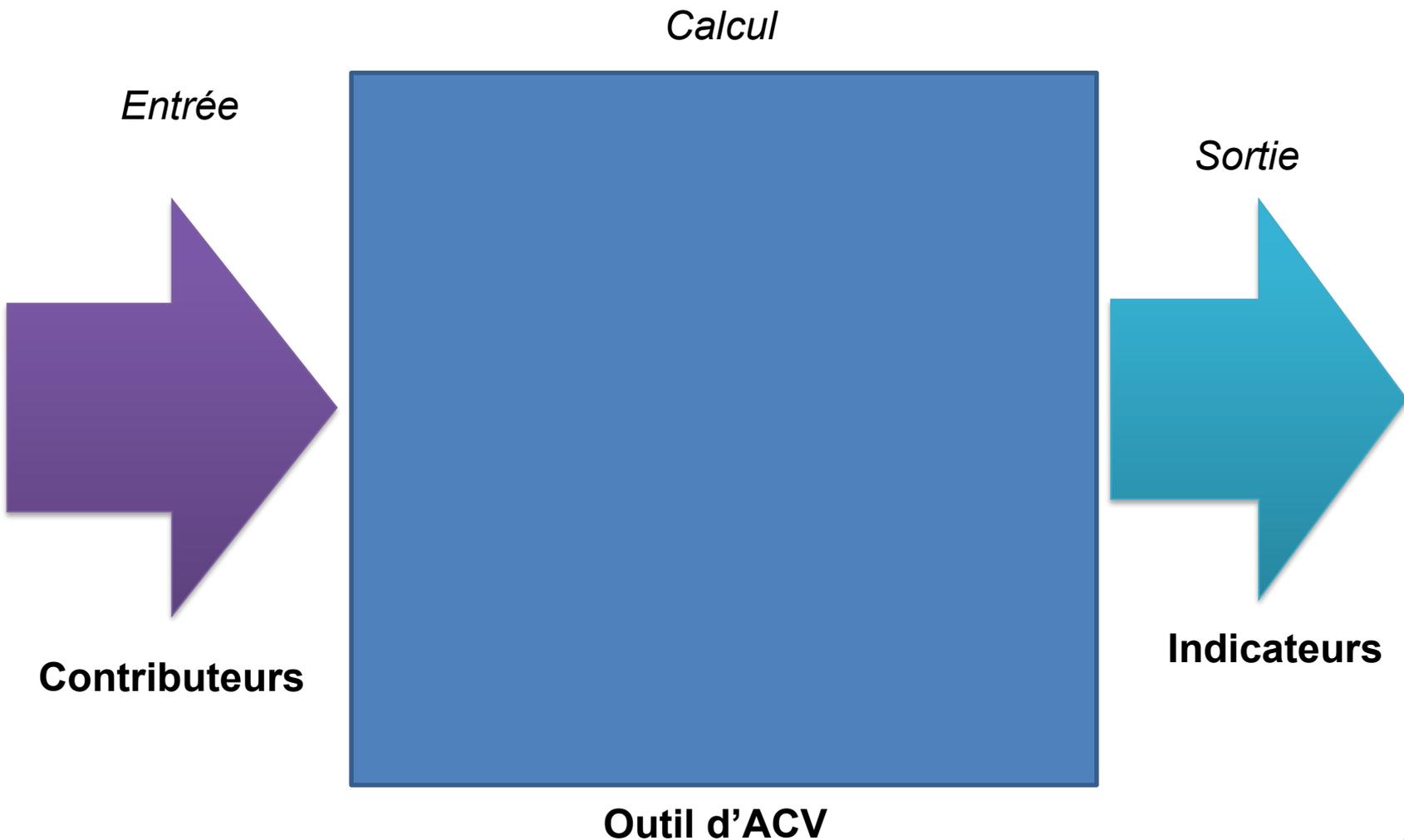
S'inscrire dans le SNBC de 2030 :

- 35% d'émission en 2031 par rapport à la situation actuelle

PLAN

1. Objectifs
2. Méthodes et indicateurs
3. Exigences et modulations

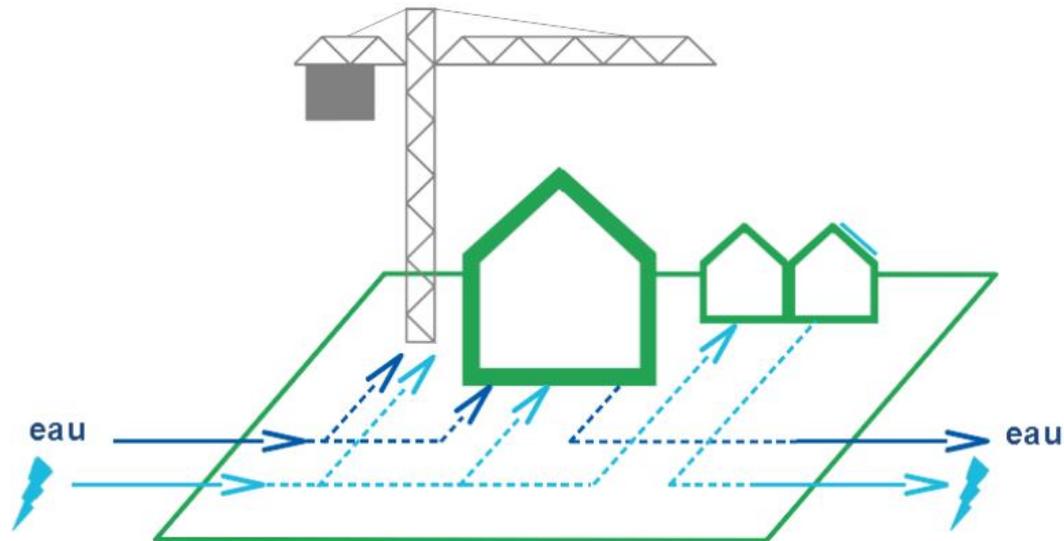
LA METHODE: L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE



LE PERIMETRE

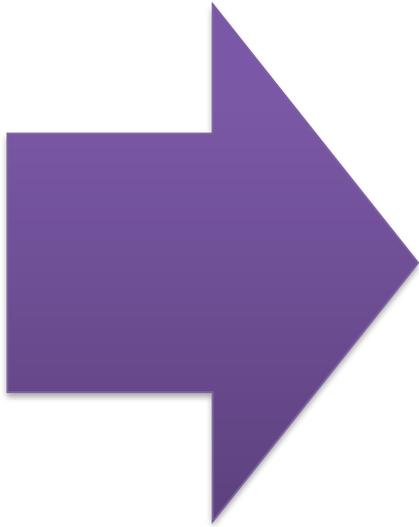
▪ Périmètre de l'évaluation

- Bâtiment et sa parcelle
- Chantier de construction
- Consommation d'énergie et d'eau



LES CONTRIBUTIONS

Entrée

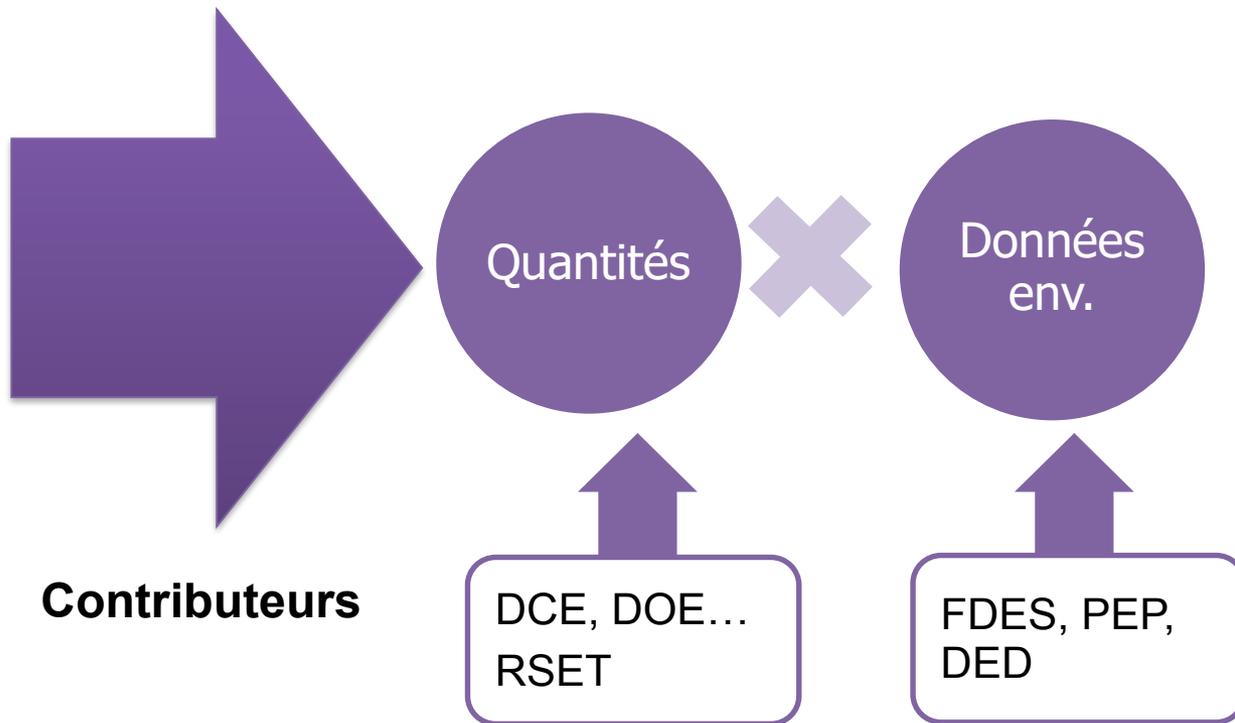


Contributeurs

- Composant
- Consommation d'énergie
- Chantier
- Eau
- Parcelle

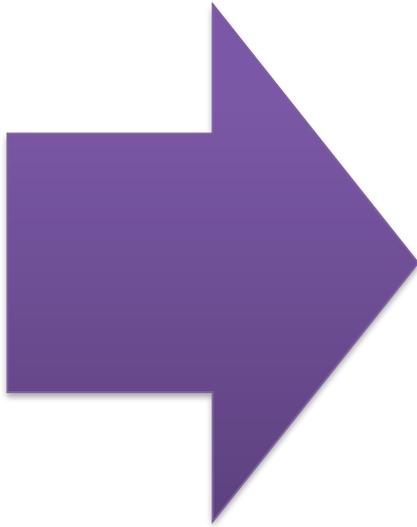
LES CONTRIBUTIONS

Entrée



LES DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Entrée



■ Données conventionnelles

Données environnementales de services: *transport, eau potable, eau usée, énergie ...*

→Etat

■ Données spécifiques

■ FDES *collective ou individuelle*

■ PEP *collective ou individuelle*

■ Configurateur

→ Fabricant ou syndicat



www.inies.fr : base de données nationale de référence

Contributeurs

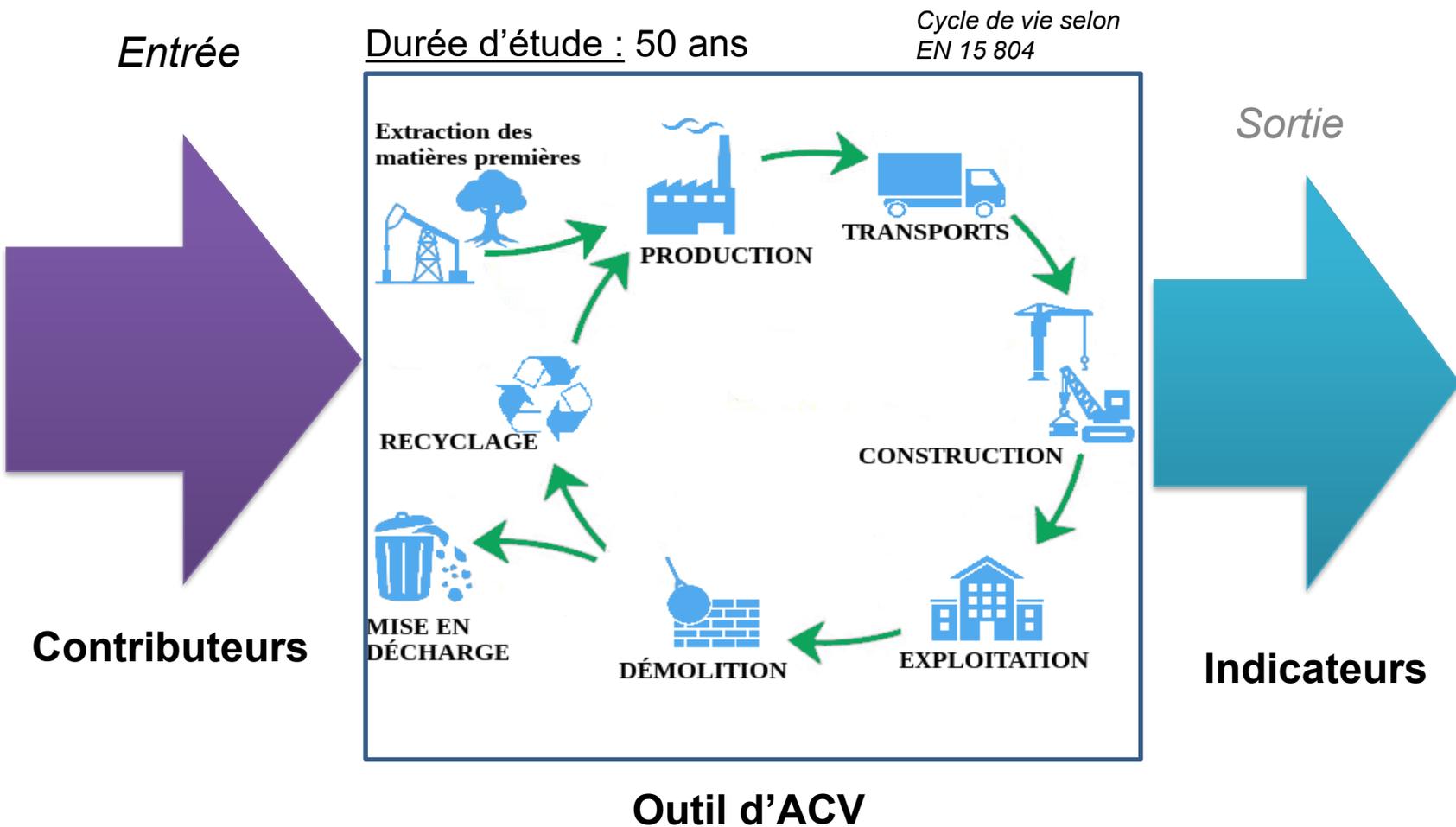
■ Données par défaut

Donnée environnementale par défaut (DED)

→génériques et majorantes

→Etat

CYCLE DE VIE



LES INDICATEURS

- Potentiel de réchauffement climatique (GWP)
- Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP)
- Potentiel d'acidification du sol et de l'eau (AP)
- Potentiel d'eutrophisation (EP)
- Potentiel de formation d'oxydants photochimiques de l'ozone troposphérique (POCP)
- Potentiel de dégradation abiotique des ressources pour les éléments (ADP_éléments)
- Potentiel de dégradation abiotique des combustibles fossiles (ADP_combustibles fossiles)
- Pollution de l'air*
- Pollution de l'eau*

Indicateurs décrivant les impacts environnementaux

- Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie employées en tant que matière première
- Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matière première
- Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières)*
- Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire employées en tant que matière première
- Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matière première
- Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières)*
- Utilisation totale des ressources d'énergie primaire (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières)*
- Utilisation de matières secondaires
- Utilisation de combustibles secondaires renouvelables
- Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources

- Utilisation nette d'eau douce
- Déchets dangereux éliminés
- Déchets non dangereux éliminés

Indicateurs décrivant les catégories de déchets

- Composants destinés à la réutilisation
- Matières pour le recyclage
- Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération)
- Énergie fournie à l'extérieur

Indicateurs décrivant les flux sortants du système

Sortie



Indicateurs

LES INDICATEURS

➤ Potentiel de réchauffement climatique (GWP)

- Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP)
- Potentiel d'acidification du sol et de l'eau (AP)
- Potentiel d'eutrophisation (EP)
- Potentiel de formation d'oxydants photochimiques de l'ozone troposphérique (POCP)
- Potentiel de dégradation abiotique des ressources pour les éléments (ADP_éléments)
- Potentiel de dégradation abiotique des combustibles fossiles (ADP_combustibles fossiles)
- Pollution de l'air*
- Pollution de l'eau*

Indicateurs décrivant les impacts environnementaux

- Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie employées en tant que matière première
- Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matière première
- Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'éner

Unité → kg eq. CO₂

- Utilisa employées en tant que matière première
- Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matière première
- Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières)*
- Utilisation totale des ressources d'énergie primaire (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières)*

- Utilisation de matières secondaires
- Utilisation de combustibles secondaires renouvelables
- Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources

- Utilisation nette d'eau douce
- Déchets dangereux éliminés
- Déchets non dangereux éliminés

Indicateurs décrivant les catégories de déchets

- Composants destinés à la réutilisation
- Matières pour le recyclage
- Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération)
- Énergie fournie à l'extérieur

Indicateurs décrivant les flux sortants du système

Sortie



Indicateurs

LES INDICATEURS

Les Indicateurs pour la RE2020

Exigence

IC_{construction}
[kg eq. CO₂/m²]

Impact sur le changement climatique associé aux composants : « composant » + « chantier »

IC_{énergie}
[kg eq. CO₂/m²]

Impact sur le changement climatique associé aux composants : « énergie »

➤ Potentiel de réchauffement climatique (GWP)

➤ première

➤ Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières)*

➤ Utilisation totale des ressources d'énergie primaire (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières)*

➤ Utilisation de matières secondaires

➤ Utilisation de combustibles secondaires renouvelables

➤ Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources

➤ Utilisation nette d'eau douce

➤ Déchets dangereux éliminés

➤ Déchets non dangereux éliminés

Indicateurs décrivant les catégories de déchets

➤ Composants destinés à la réutilisation

➤ Matières pour le recyclage

➤ Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération)

➤ Énergie fournie à l'extérieur

Indicateurs décrivant les flux sortants du système

Sortie



Indicateurs

LES INDICATEURS

Potentiel de réchauffement climatique (GWP)

Les Indicateurs pour la RE2020

Exigence

Ic_{construction}
[kg eq. CO₂/m²]

Impact sur le **changement climatique** associé aux composants : « **composant** » + « **chantier** »

Ic_{énergie}
[kg eq. CO₂/m²]

Impact sur le **changement climatique** associé aux composants : « **énergie** »

Indicatif

Ic_{bâtiment}
[kg eq. CO₂/m²]

= Ic_{construction} + Ic_{énergie} + Ic_{eau}

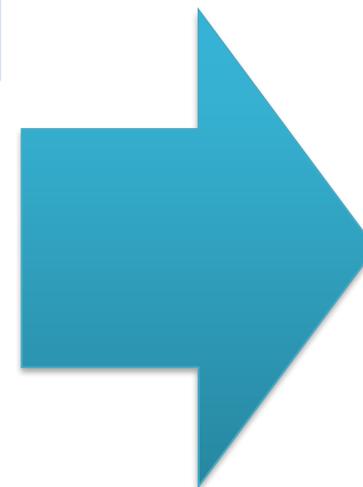
Ic_{ded3à13}
[kg eq. CO₂/m²]

Impact des données environnementales par défaut dans le calcul de Ic_{construction}

StockC
[kg C/m²]

Quantité de carbone biogénique stocké dans le bâtiment

Sortie



Indicateurs

- Composants destinés à la réutilisation
- Matières pour le recyclage
- Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération)
- Énergie fournie à l'extérieur

Indicateurs décrivant les flux sortants du système

PLAN

1. Objectifs
2. Méthodes et indicateurs
3. Exigences et modulations

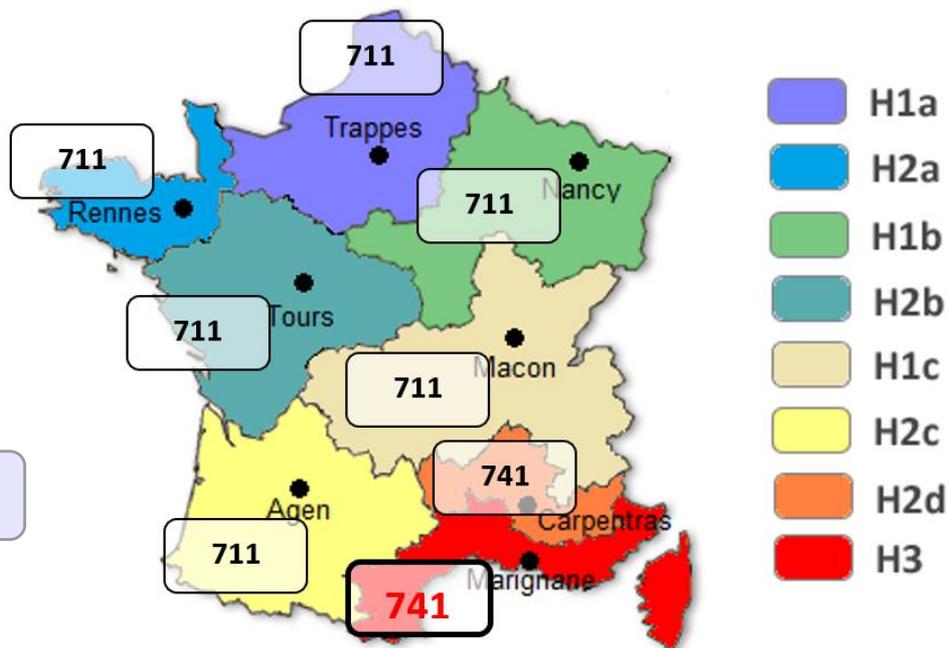
MODULATION

Exemple pour un bâtiment collectif de 1000m² de S_{rt}

- Nb de logement : 20 - Altitude < 400 mètres
- Pas de surface de plancher < 1,8 mètres
- Exposition au bruit : Aucune (classe Br1)
- l_{c_lot1} ≤ 10 kg éq.CO₂/m²
- l_{c_lot2} ≤ 40 kg éq.CO₂/m²
- l_{c_(ded-3à13)} ≤ 250 kg éq.CO₂/m²

l_cconstruction_max (kgCO₂/m²)

De 2022 à 2024



EXIGENCE

■ $I_{C_{Construction_max}}$

	2022 à 2024	2025 à 2027	2028 à 2030	2031
Maisons individuelles ou accolées	640	530	475	415
		-17 % / -110	-26% / -165	- 35 % / -225
Logements collectifs	740	650	580	490
		- 12 % / -90	- 22 % / -160	- 34 % / - 250

EXIGENCE

■ Ic_{Construction_max}

	2022 à 2024	2025 à 2027	2028 à 2030	2031
Maisons individuelles ou accolées	640			
Logements collectifs	740			

- Bâtiment actuel
Tout mode constructif
- Utilisation préférentiel des données collective
Donnée individuel et sinon donnée par défaut (environ 50%)

EXIGENCE

■ $I_{C_{Construction_max}}$

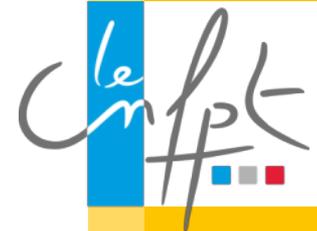
Différents leviers pour arriver à ces résultats :

- *Optimisation des données environnementales*
- *Structure bois*
- *Matériaux bas carbone en second œuvre*
- *Béton bas carbone*
- ...

2025 à 2027	2028 à 2030	2031
530	475	415
-17 % / -110	-26% / -165	- 35 % / -225
650	580	490
- 12 % / -90	- 22 % / -160	- 34 % / - 250

CONFORT D'ÉTÉ?

**Quelle sera la méthode
d'évaluation de la
RE2020 ?**



PLAN

1 – Objectifs

2 – Indicateurs

3 – Exigences

4 – Evolution par rapport à la RT2012

PLAN

1 – Objectifs

2 – Indicateurs

3 – Exigences

4 – Evolution par rapport à la RT2012

OBJECTIFS

- **Améliorer la méthode**



- **S'adapter au climat futur**



- **Inciter aux solutions passives**



PLAN

1 – Objectifs

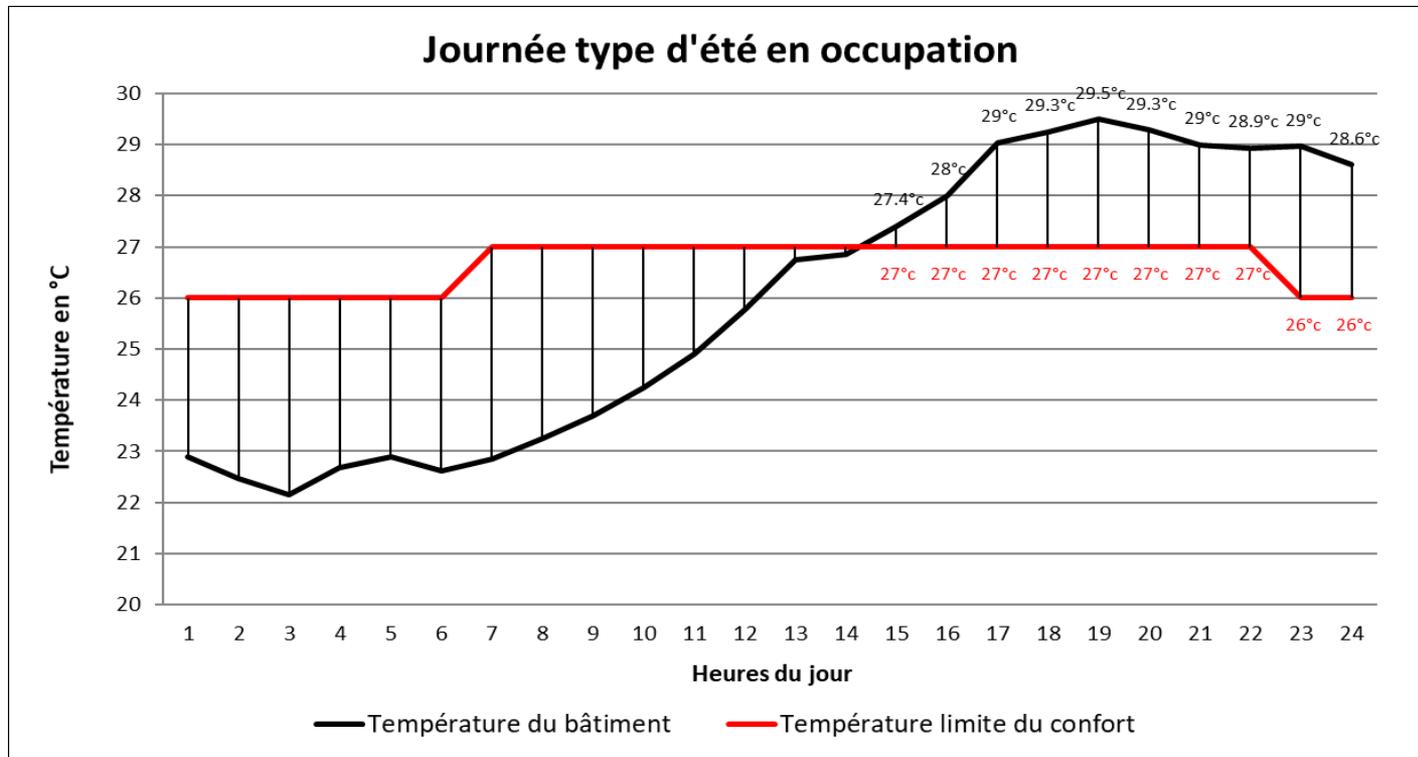
2 – Indicateurs

3 – Exigences

4 – Evolution par rapport à la RT2012

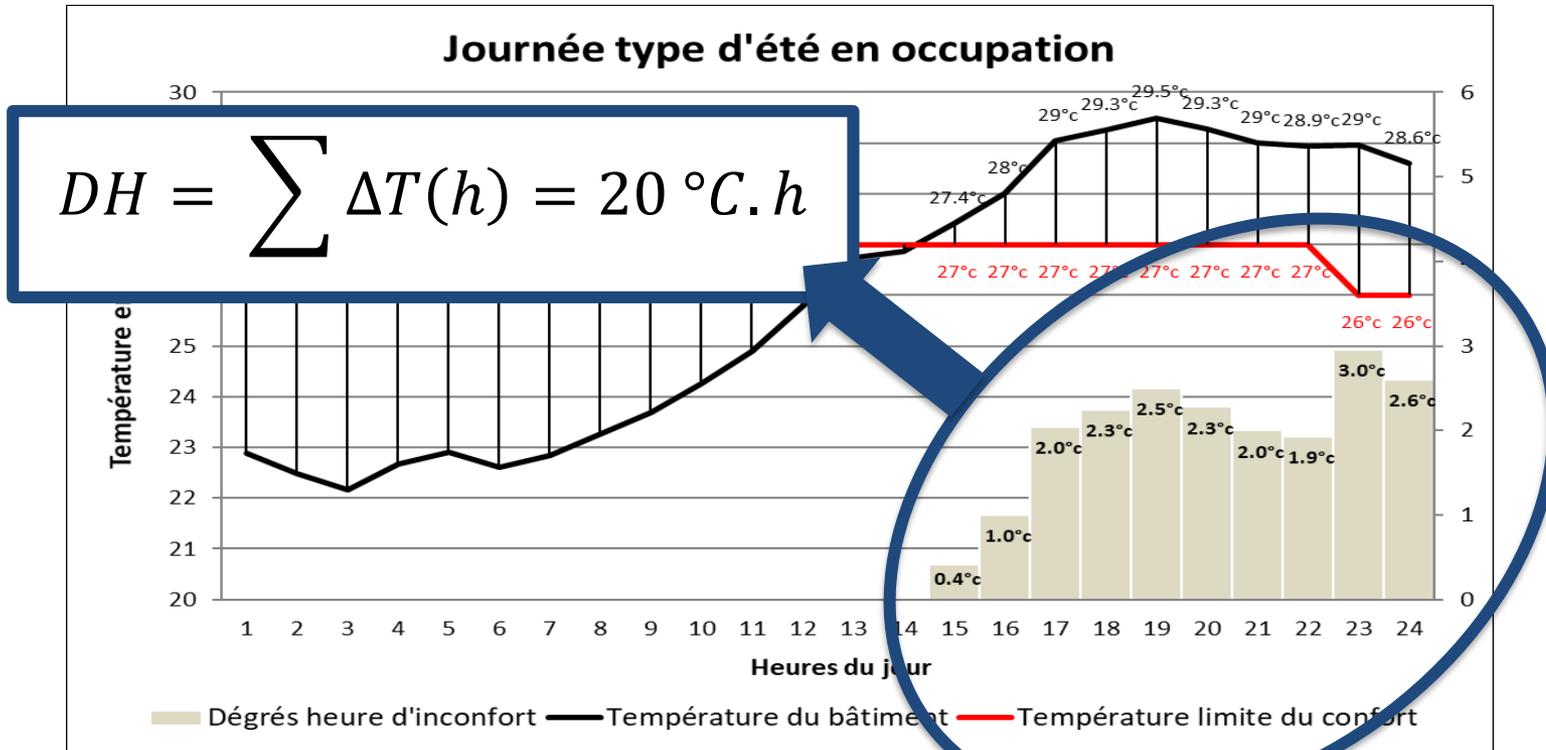
Degrés heure (DH)

INDICATEURS : DEGRÉS HEURE



- Seuil d'inconfort de 26°C avec possibilité de le rehausser jusqu'à 28°C en journée (capacité d'adaptation plafonnée à +2°C):
 - Période de jour en été est par convention 6h-22h, sur cette période le seuil d'inconfort peut varier entre 26 et 28°C
 - La nuit le seuil est fixé à 26°C

INDICATEURS : DEGRÉS HEURE



- Seuil d'inconfort de 26°C avec possibilité de le rehausser jusqu'à 28°C en journée (capacité d'adaptation plafonnée à +2°C):
 - Période de jour en été est par convention 6h-22h, sur cette période le seuil d'inconfort peut varier entre 26 et 28°C
 - La nuit le seuil est fixé à 26°C

PLAN

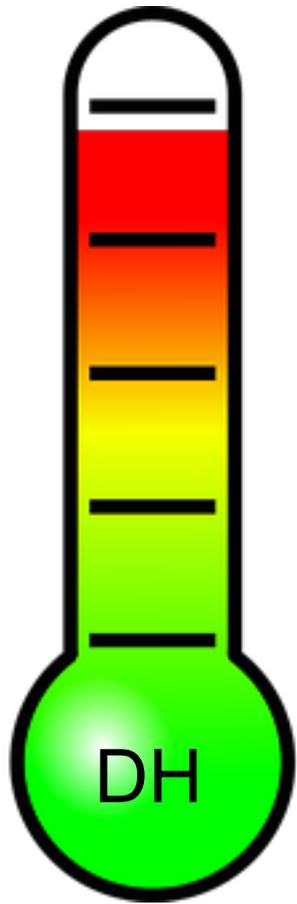
1 – Objectifs

2 – Indicateurs

3 – Exigences

4 – Evolution par rapport à la RT2012

EXIGENCES



Non réglementaire

Risque d'inconfort excessif ou de consommations importantes pour assurer le confort

Réglementaire

Inconfort probable, mais non excessif, en cas de période caniculaire

Réglementaire

Confort assuré

→ **Seuil haut** : modulé → limite réglementaire

Pénalisation du Cep : prise en compte d'un forfait Cep_fr lorsque le bâtiment est non climatisé.

→ **Seuil bas** : 350 °C.h

EXIGENCES

■ Maisons individuelles:

- 2 exigences différentes en fonction de la catégorie de contrainte extérieure du bâtiment.

	Catégorie 1	Catégorie 2
DH_maxcat	1250	1850

Catégorie 2 ⇔ Contraintes extérieures ne permettant pas de rafraîchir facilement par ouverture des fenêtres l'habitation (nuisance sonore et climat chaud).

→ **Catégorie 2 (conditions RE2020):** Climatisé + Usage d'habitation + BR2 ou BR3 + H2d ou H3 + Altitude [0 ; 400m[

→ La catégorie 1 = pas de contrainte extérieure, soit ce qui n'est pas Catégorie 2 au sens de la RE2020

EXIGENCES

■ Maisons individuelles:

- 2 exigences différentes en fonction de la catégorie de contrainte extérieure du bâtiment.

	Catégorie 1	Catégorie 2
DH_maxcat	1250	1850

Catégorie 2 ⇔ Contraintes extérieures ne permettant pas de rafraîchir facilement par ouverture des fenêtres l'habitation (nuisance sonore et climat chaud).

→ **Catégorie 2 (conditions RE2020):** Climatisé + Usage d'habitation + BR2 ou BR3 + H2d ou H3 + Altitude [0 ; 400m]

→ La catégorie 1 = pas de contrainte extérieure, soit ce qui n'est pas Catégorie 2 au sens de la RE2020

■ Logements collectifs

- Modulation des exigences en fonction de la surface moyenne des logements
- Prise en compte de la catégorie de contrainte extérieure et du froid de confort nécessaire sur le pourtour méditerranéen

DH_maxcat	Catégorie 1, sauf parties de bâtiments climatisés en zones H2d et H3	Catégorie 1 climatisé, en zone H2d et H3	Catégorie 2
$S_{moy_{lgt}} \leq 20 \text{ m}^2$	1250	1600	2600
$20 \text{ m}^2 < S_{moy_{lgt}} \leq 60 \text{ m}^2$	1250	$1700 - 5 * S_{moy_{lgt}}$	$2850 - 12,5 * S_{moy_{lgt}}$
$S_{moy_{lgt}} > 60 \text{ m}^2$	1250	1400	2100

PLAN

1 – Objectifs

2 – Indicateurs

3 – Exigences

4 – Evolution par rapport à la RT2012

EVOLUTIONS PAR RAPPORT À LA RT2012

- Nouvel indicateur : Degrés heure d'inconfort
- Seuil bas et seuil haut
- Pénalisation du Cep



EVOLUTIONS PAR RAPPORT À LA RT2012

- Nouvel indicateur : Degrés heure d'inconfort
- Seuil bas et seuil haut
- Pénalisation du Cep

- Scénarios météo conventionnels caniculaires
- Scénarios d'occupation conventionnels modifiés



EVOLUTIONS PAR RAPPORT À LA RT2012

- Nouvel indicateur : Degrés heure d'inconfort
- Seuil bas et seuil haut
- Pénalisation du Cep
- Scénarios météo conventionnels caniculaires
- Scénarios d'occupation conventionnels modifiés
- Nouveaux systèmes de rafraîchissement implémentés

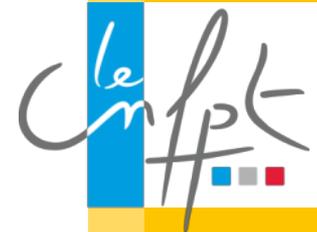


EVOLUTIONS PAR RAPPORT À LA RT2012

- Nouvel indicateur : Degrés heure d'inconfort
- Seuil bas et seuil haut
- Pénalisation du Cep
- Scénarios météo conventionnels caniculaires
- Scénarios d'occupation conventionnels modifiés
- Nouveaux systèmes de rafraîchissement implémentés
- Distinction zone traversante/non traversante (logements collectifs)



BILAN



RÉSUMÉ DES INDICATEURS DE LA RE2020

ENERGIE

Ic_{énergie} : impact sur le changement climatique des consommations d'énergie

Bbio : besoins bioclimatiques

Cep,nr : conso. en énergie primaire non renouvelables

Cep : conso. en énergie primaire

CARBONE

Ic_{construction} : impact sur le changement climatique des matériaux et équipements et de leur mise en œuvre (chantier)

CONFORT D'ÉTÉ

Degrés-heures : Nombre de degrés x les heures d'inconfort en période estivale

QUELS LEVIERS?

■ Concevoir un bâtiment en accord avec son environnement extérieur

- Stratégie hiver vs stratégie été

■ Travailler à l'efficacité énergétique

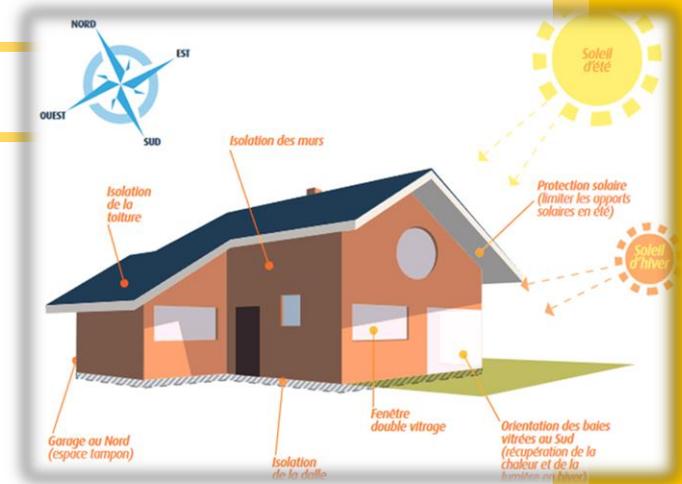
- **Après** la sobriété énergétique: des équipements performants
- Privilégier les énergies renouvelables autant que possible

■ Travailler à la réduction des impacts sur le réchauffement climatique de la construction

- Renoncer aux énergies fossiles
- Intégrer les études d'ACV dès la programmation pour servir d'outil d'aide à la conception du bâtiment.

■ Positionner les bureaux d'études thermiques et environnementales au cœur du projet

- Installer un dialogue entre les intervenants pour définir les choix techniques et architecturaux



MERCI DE VOTRE ATTENTION

QUESTIONS?



POUGET
Consultants



DE LA RT2012 À LA RE2020

APPLICATION EN RÉSIDENTIEL COLLECTIF

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

LES INDICATEURS DE LA RE2020

ÉNERGIE



Bbio : besoins bioclimatiques

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

Cep : conso. en énergie primaire

La méthode de calcul RE2020 à changé, les valeurs ne sont pas comparables avec celles de la RT2012

- La surface de référence a changé : Shab
- Les données météo ont changées
- ...etc

CARBONE



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

Ic énergie: impact carbone des consommations d'énergie

CONFORT D'ÉTÉ



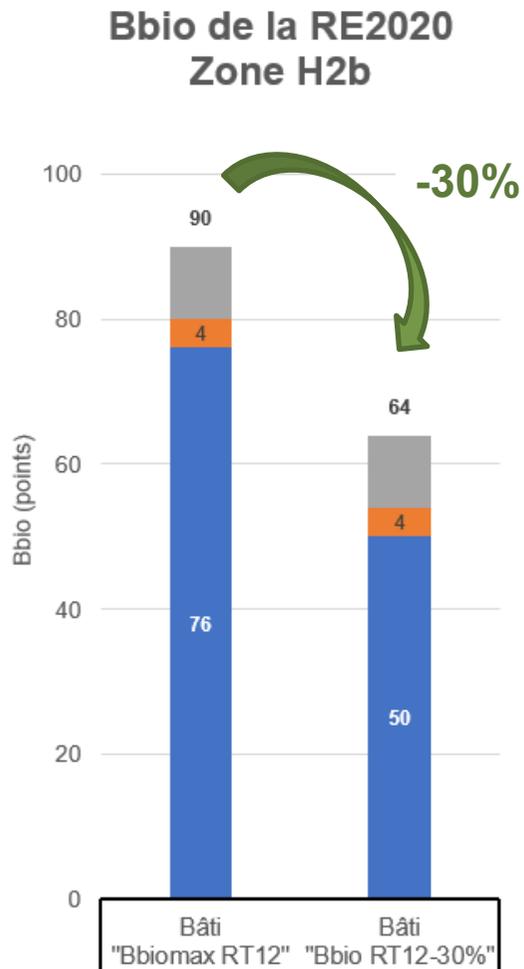
Degrés-heures : Nombre d'heures d'inconfort en période estivale caniculaire



→ Nouveaux indicateurs

BBIO

Besoins bioclimatiques



➤ Traduction RT2012/RE2020

La RT2012 demandait un Bbio de 60pts en H2b vaut 90pts en RE2020

➤ Objectif RE2020 :

→ Amélioration de 30% du Bbio

→ Baisse des exigences pour les petits bâtiments <1300m²

➤ Moyenne nationale RT2012 → Bbio -23%

Quelles incidences en immeuble collectif ?

→ Accessible à tous les modes constructifs

→ +30-35€/m²shab par rapport au « standard RT2012 »

CONFORT D'ÉTÉ - DH

Calcul des Degrés-heures

➤ Comment diminuer les degrés-heures ?

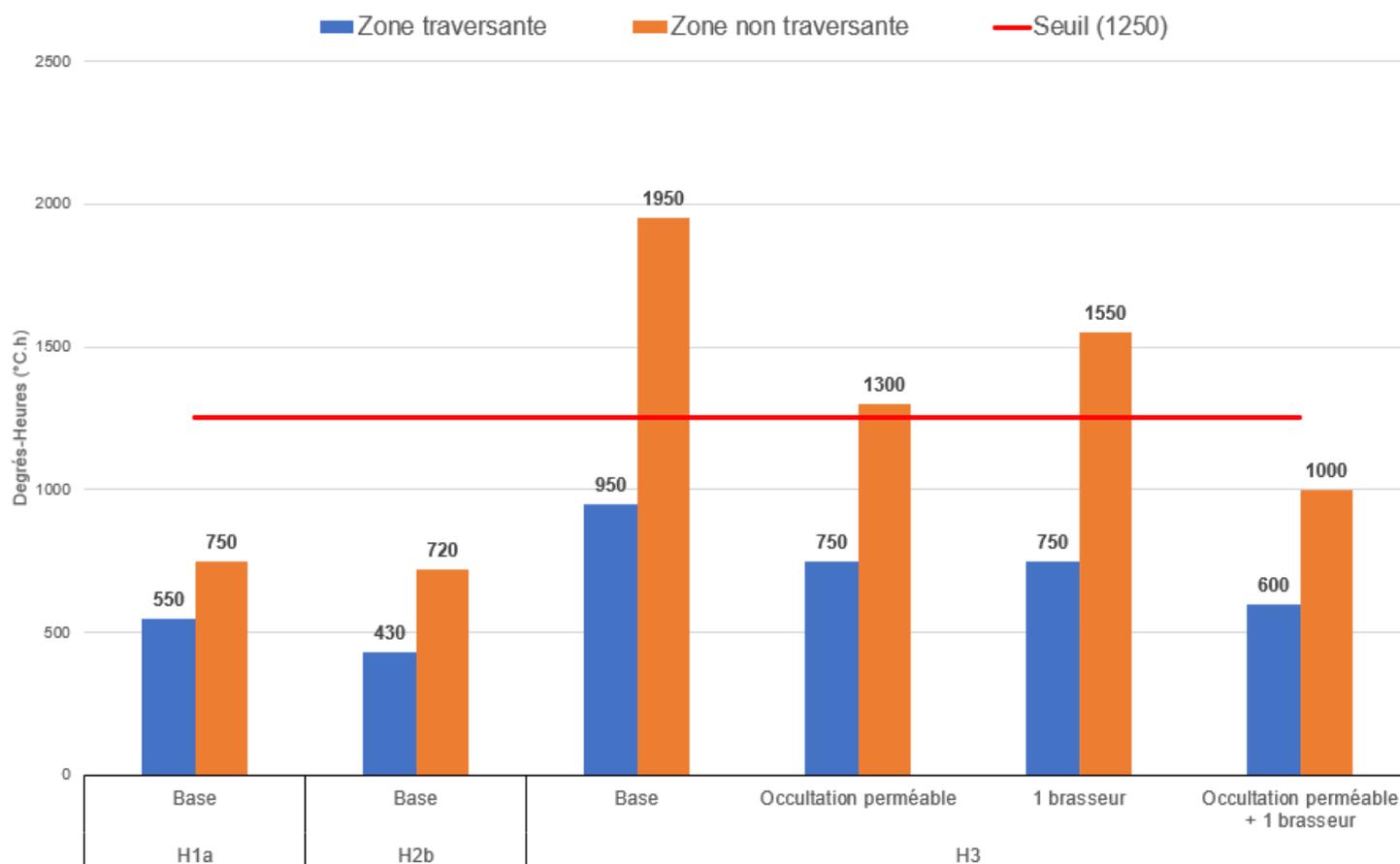
- Orientation et surface de baies
- Augmentation de l'inertie
- Logements traversants
- Occultations perméables (volet ajouré, brise soleil orientable, persienne)
- Brasseur d'air → impact la température ressentie
- Gestion des occultations (automatique / motorisée)



CONFORT D'ÉTÉ - DH

Calcul des Degrés-heures

Ordre de grandeur des Degrés-heures (°C.h)
H1a, H2b et H3 -



Quelles incidences des exigences RE2020 en immeuble collectif ?

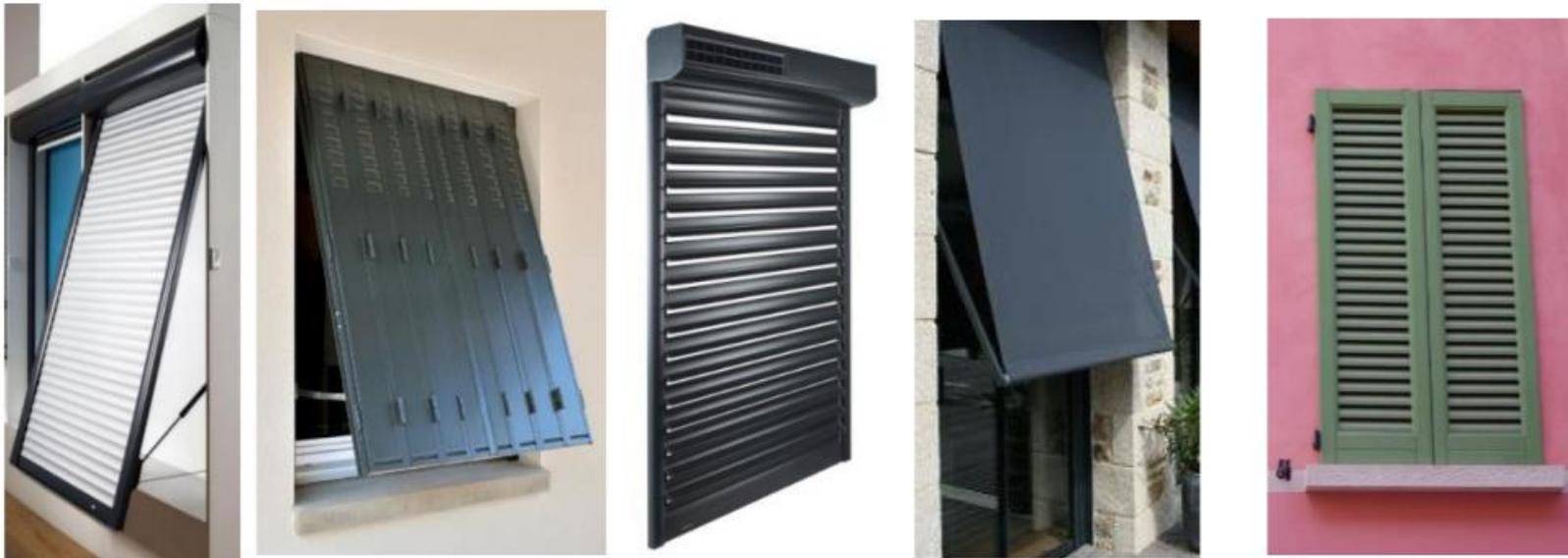
→ Non contraignant en dehors de la zone du sud-est de la France (H3 et H2d)

→ En zone H3 et H2d prévoir à minima : un brasseur d'air + occultation perméable

CONFORT D'ÉTÉ - DH

Calcul des Degrés-heures

- **Sous valorisation des occultations qui laissent passer la lumière**



CEP.NR & CEP

Les solutions de production de chaleur courantes

➤ Les solutions 100% gaz

- Gaz individuel
- Gaz collectif

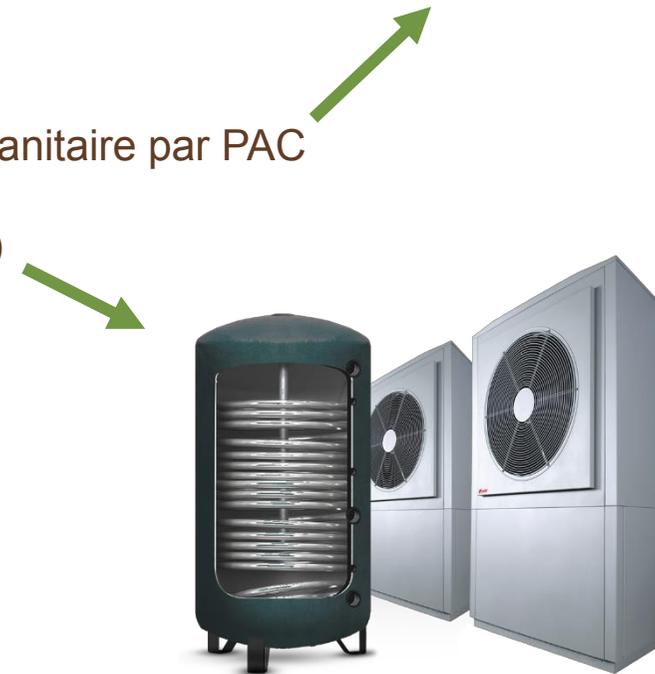


➤ Les solutions 100% électrique

- Chauffage électrique dit « effet joule » + Eau chaude sanitaire par PAC
- Pompe à chaleur Air/Eau collective (chauffage et ECS)

➤ Les solutions dites « hybrides »

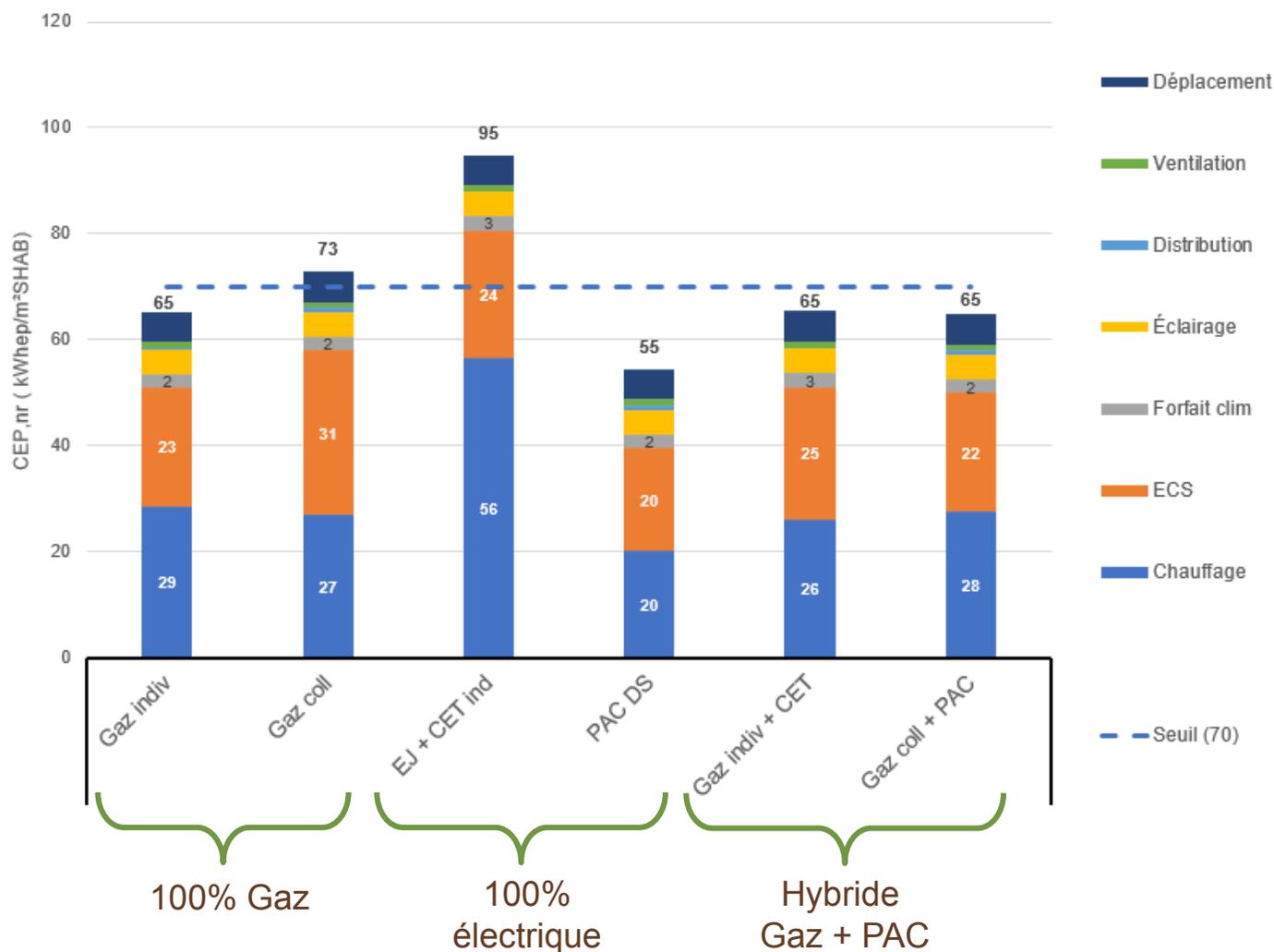
- Chaudière gaz individuelle + CET individuelle
- Chaudière gaz collectif + PAC collective



CEP.NR

Cep.nr en H2b

Cep.nr - Zone H2b - BbioRT12-30% (Bbio Re2020 à 65pts)



Quelles incidences en résidentiel collectif ?

- **Chauffage effet joule très contraint**
→ besoin d'un très fort renforcement de l'isolation (Bbio-60%).
- **Gaz collectif légèrement contraint**
→ besoin d'un léger renforcement de l'isolation ou de l'associer à une PAC.

IC ENERGIE

Ic énergie

Impact carbone des consommations d'énergie :

→ Calcul en dynamique sur 50 ans = Emissions annuelles en kgCO₂/kWh.an x 40,54

Seuils Ic énergie en résidentiel collectif (en annuel):

- 2022 : 14 kgCO₂/m²
- 2025 : 6,5 kgCO₂/m²

→ Dérogation pour les réseaux de chaleur entre 2025 à 2027 : 8kgCO₂/m²

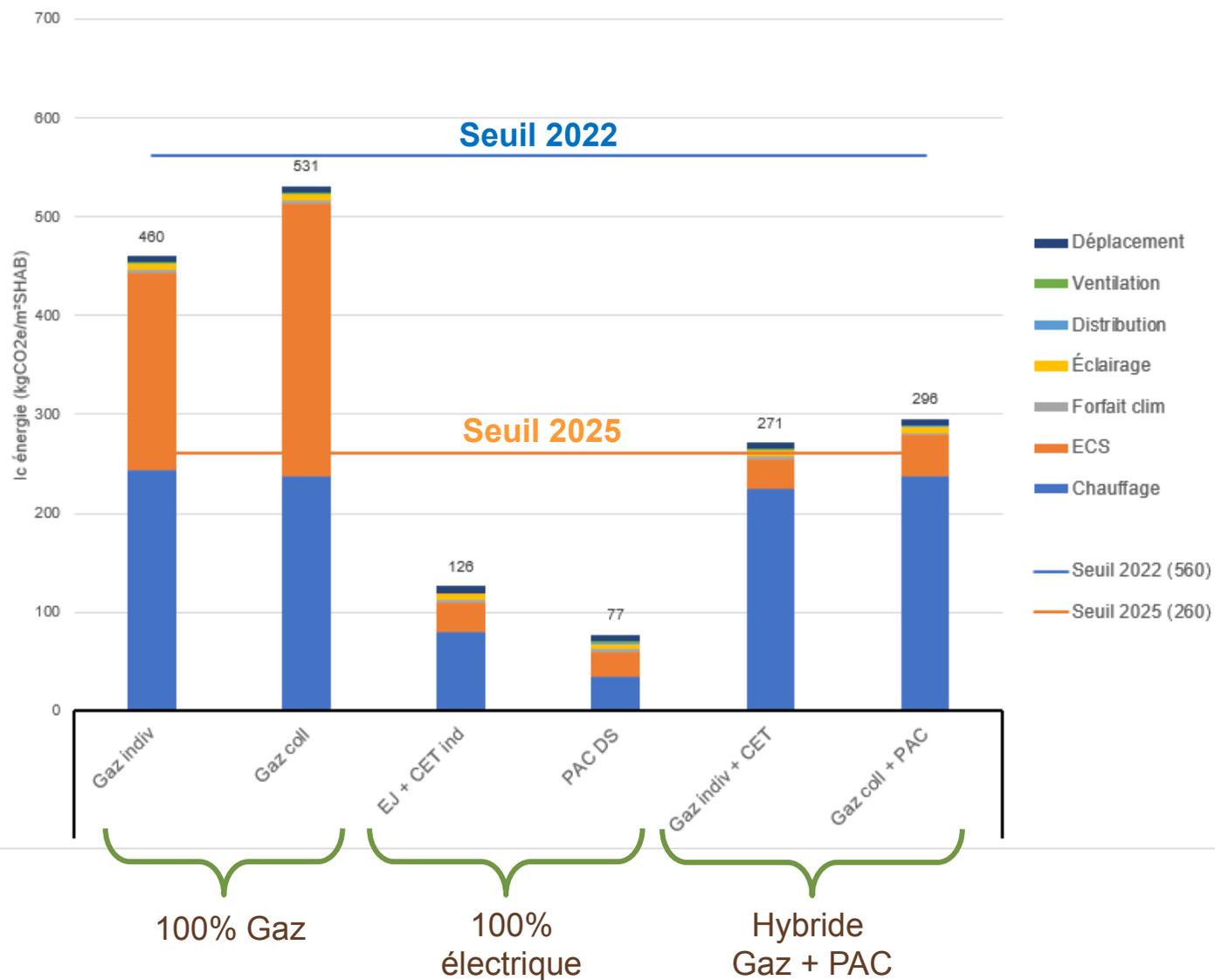
Impact carbone des énergies en kgCO₂/kWh :

- Chauffage électrique : 79 gCO₂/kWh (contre 210 en E+C-)
- Gaz : 210 gCO₂/kWh
- Bois : 27 gCO₂/kWh

IC ENERGIE

Ic énergie

Ic-énergie - Zone H2b - Bbio RE2020 à 65pts



Quelles incidences en résidentiel collectif ?

- **2022 à 2025 :**
→ Pas d'incidence
- **2025 à 2037:**
→ 100% gaz impossible
→ Gaz + PAC possible avec isolation renforcée (RT12 -45%)
→ Pompe à chaleur
→ RCU décarboné

IC CONSTRUCTION

Les modulations des seuils Ic construction

Modulation	Maison	Immeuble
Shab	Assouplissement si Shab < 120m ²	Seuil plus exigeant pour les petits et les grands bâtiments
Infrastructure (lot 2)	Impact compensé si > 40kgCO ₂ /m ² → Parking en sous-sol et fondation spéciale non pénalisant	
Parking et réseau parcelle (lot 1)	Impact compensé si > 30kgCO ₂ /m ²	Impact compensé si > 10kgCO ₂ /m ² → Parking non pénalisant
Impact des données par défaut DED	Si impact DED > 370kgCo ₂ /m ² en MI ou > 250kgCo ₂ /m ² en IC 2022-2025 → Droit à émettre supplémentaire 2028-2031 → Pénalité → Modulation rarement déclenchée	
Zones chaudes H2d et H3	+ 30kg Co ₂ /m ² pour intégrer éléments de confort d'été	

IC CONSTRUCTION

Evolution des seuils de 2022 à 2031 en immeuble collectif

- 2022 : 740 kgCO₂/m²** → Phase d'apprentissage accessible à tous les modes constructifs (sauf spécificité architecturale).
- 2025 : 650 kgCO₂/m²** → Effort sur le second œuvre seulement.
- 2028 : 580 kgCO₂/m²**
2031 : 490 kgCO₂/m² → Effort important mais accessible aux modes constructifs classiques mais optimisations fortes à prévoir.

SYNTHESE

Les seuils et modulations en immeuble collectif

De 2022 à 2025 :

- Renforcement de l'enveloppe thermique à Bbio-30% (accessible à tous les modes constructifs)
- Chauffage électrique très contraint
- Phase d'apprentissage pour l'impact carbone des matériaux

A partir de 2025 :

- Plus de solutions 100% gaz
- Les solutions types :
 - Solution hybride : Gaz + PAC + isolation renforcée
 - PAC double usage (ECS et Chauffage)
- Renforcement exigence carbone matériaux
Ex : Mode constructif classique + second œuvre bas carbone

A partir de 2028 et 2031 :

- Accessible aux modes constructifs classiques mais fortes optimisations à prévoir

SYNTHESE

Les seuils et modulations en maison individuelle

De 2022 à 2025 :

- Renforcement de l'enveloppe thermique à Bbio-30% (significatif)
- 100% gaz impossible
- Chauffage électrique très contraint (besoin de Bbio-60%)

- Solutions types :
 - PAC double usage (ECS et chauffage)
 - PAC air/air dans le salon + chauffage électrique dans les chambres + CET + bâti renforcé
 - Poêle à bois + chauffage électrique dans les chambres + CET

- Phase d'apprentissage pour l'impact carbone des matériaux

A partir de 2025 :

- Renforcement exigence carbone matériaux : impact sur le second œuvre

A partir de 2028 et 2031 :

- Accessible aux modes constructifs classiques mais optimisations à prévoir?