

Contact : **Nathalie TCHANG**
140-142 rue du Chevaleret 75013 PARIS
Tel : 01.43.15.00.06
Mail : mail@tribu-energie.fr
web : www.tribu-energie.fr

RE 2020 : En pratique



Sommaire

2

1- Les outils d'accompagnement

2- Le rôle des acteurs à chaque phase

3- Les qualifications d'ingénierie

4- Les cas pratiques : Immeubles collectifs

- **14 logements**
- **57 logements**

5- Conclusions



Sommaire

3

1- Les outils d'accompagnement

2- Le rôle des acteurs à chaque phase

3- Les qualifications d'ingénierie

4- Les cas pratiques : Immeubles collectifs

- **14 logements**
- **57 logements**

5- Conclusions



Les outils d'accompagnement

4

Supports mis à disposition de la profession :

❑ 1 / Les Outils d'accompagnement de la RE 2020

- Guide RE2020 DHUP / Cerema [Guide RE2020 DHUP / Cerema](#).
- Mallette pédagogique ADEME/AICVF <https://aicvf.org/>
- Décomposition du Prix Global et Forfaitaire - DPGF « type » - ADEME/AICVF <https://aicvf.org/>
- Fiche décryptage RE2020 – Cerema <https://www.cerema.fr/fr>
- Dossier internet – Cerema <https://www.cerema.fr/fr/actualites/RE2020>
- Webinaires RE2020 – Cerema <https://www.cerema.fr/fr/actualites/mise-oeuvre-re2020-webinaire-explications-techniques-du> et <https://www.cerema.fr/fr/actualites/webinaire-re2020-enjeux-premieres-cles-lecture-decryptage-du> et <https://www.cerema.fr/fr/actualites/webinaire-re2020-evolutions-nouveautes-nouvelle>
- Guide d'accompagnement des Bureaux d'Etudes – ADEME/AICVF <https://aicvf.org/>
- « Construire ma maison avec la RE2020 » - ADEME <https://www.ademe.fr/>
- Cahiers techniques RE2020 dans la presse professionnelle
- Plaquette « Petit Essentiel » : Réduire l'impact carbone des bâtiments <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/reduire-impact-carbone-batiments>

❑ 2/ Les Formations de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre

- MOOC "Réglementation environnementale 2020" – ADEME/CSTB <https://www.mooc-batiment-durable.fr/courses/course-v1:CSTB+2021MOOCBAT03+SESSION01/about>
- la Formation multimodale "Réglementation environnementale 2020" – ADEME en format e-learning [La RE2020 et l'accompagnement des acteurs en bref : « quels outils, quelles formations ? » - Le site "www.RT-bâtiment.fr" devient le site "RT-RE-bâtiment" \(rt-batiment.fr\)](#)



AICVF & BAO RE2020

5

1- Mallette de Formation

Module A – Contextes

Module B – Les grands principes

Module C – RE2020 en détail

Module D – ACV en détail

Module E – Cas pratiques

2- DPGF types

3- Guide à l'attention des BET

RE 2020: Calcul ACV

6

Contribution Composants : méthode de calcul

Exemple sur des produits d'une durée de vie de 50 ans :

Cas 1 : Bois 1 m³

(Poutre en bois lamellé taillée fabriquée en France)

ACV Statique:

- Etape de production: -559 kg CO₂ eq.
- Etape du processus de construction : 24,7 kg CO₂ eq.
- Etape d'utilisation : 0 kg CO₂ eq.
- Etape de fin de vie : 638 kg CO₂ eq.
- Module D: -128 kg CO₂ eq.
- **Total cycle de vie: -24,3 kg CO₂ eq.**

X 0,57

ACV dynamique :

- Etape de production: -559 kg CO₂ eq.
- Etape du processus de construction : 24,7 kg CO₂ eq.
- Etape d'utilisation : 0 kg CO₂ eq.
- Etape de fin de vie : 364 kg CO₂ eq.
- Module D: -72,96
- **Total cycle de vie: -242,96 kg CO₂ eq.**

Cas 2 : Acier 1 kg

(Poutrelle en acier utilisée comme élément d'ossature)

ACV Statique:

- Etape de production: 1,41 kg CO₂ eq.
- Etape du processus de construction : 0,16 kg CO₂ eq.
- Etape d'utilisation : 0 kg CO₂ eq.
- Etape de fin de vie : 0,043 kg CO₂ eq.
- Module D: -0,36 kg CO₂ eq.
- **Total cycle de vie: 1,25 kg CO₂ eq.**

X 0,57

ACV dynamique

- Etape de production: 1,41 kg CO₂ eq.
- Etape du processus de construction : 0,16 kg CO₂ eq.
- Etape d'utilisation : 0 kg CO₂ eq.
- Etape de fin de vie : 0,025 kg CO₂ eq.
- Module D : - 0,21
- **Total cycle de vie: 1,39 kg CO₂ eq.**



Contributeurs

7

Cette mallette a été élaborée avec :



Et financée par:



Sommaire

8

1- Les outils d'accompagnement

2- Le rôle des acteurs à chaque phase

3- Les qualifications d'ingénierie

4- Les cas pratiques : Immeubles collectifs

- **14 logements**
- **57 logements**

5- Conclusions



Le rôle des acteurs à chaque phase



9

Rôle des acteurs au regard de la performance environnementale en conception

MOA

- Définit sa stratégie environnementale et ses objectifs performanciers

• Programme clair

- Définit le périmètre d'action de chacun des intervenants et les livrables de chacun et les modalités de vérifications attendus par phase

• CCTP maîtrise d'oeuvre

- Choisit son équipe de maîtrise d'oeuvre (de préférence Bet qualifiés), bureau de contrôle

• Equipe constituée

- Etablit le planning ; valide les propositions ;... Si besoin mission un AMO ou un organisme certificateur

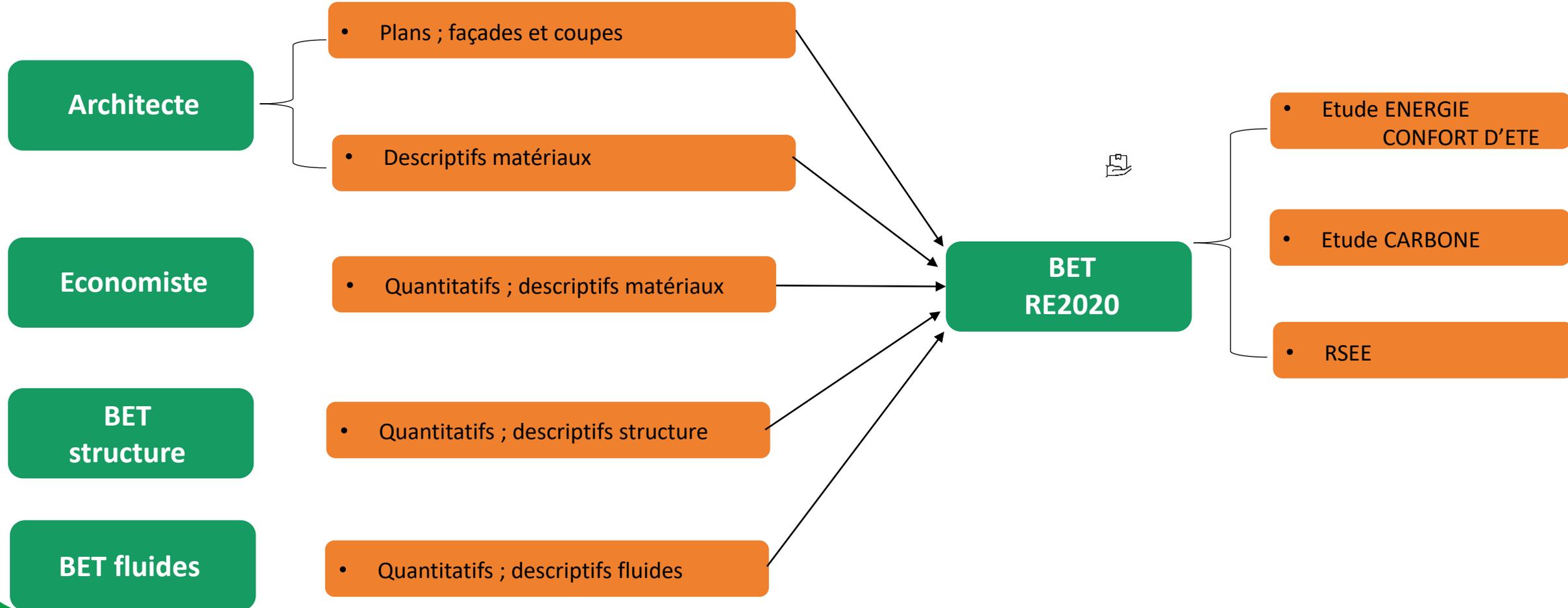
• Planning
• Validation

Le rôle des acteurs à chaque phase



10

Rôle des acteurs au regard de la performance environnementale en conception

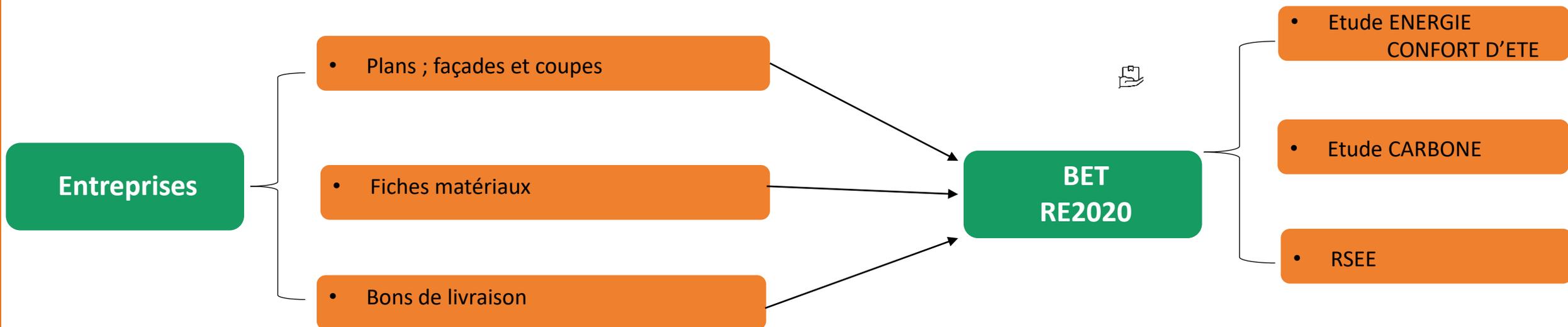


Le rôle des acteurs à chaque phase



11

Rôle des acteurs au regard de la performance environnementale en chantier



Les études à chaque phase pour une bonne pratique

12

En phase conception :



BET
RE2020

Edition RSEE
« conception »

ENERGIE
CONFORT D'ÉTÉ

- Conception bioclimatique (forme ; orientation ; surfaces vitrées ; ...)

- Etude de faisabilité sur les approvisionnements énergétiques → choix du système énergétique
- Calcul Bbio ; DH

- Pré-calculs ENERGIE et choix des produits et équipements

- Calcul ENERGIE / CONFORT D'ÉTÉ
- Rapport d'études
- Rédaction CCTP/DPGF indiquant les performances énergétiques des produits et équipements

CARBONE

- Pré-calcul ACV
- Définition du système constructif

- Analyse des produits et équipements au regard de leurs impacts environnementaux

- Calcul CARBONE
- Rapport d'études
- Rédaction CCTP/DPGF indiquant les performances environnementales des produits et équipements

Obligation réglementaire

Attestation PC :

- Bbio
- DH
- Engagement à réaliser étude ACV

BET

Les études à chaque phase pour une bonne pratique

13

En phase chantier :



Edition RSEE
« fin de chantier »

- Calcul ENERGIE CONFORT D'ÉTÉ
- Rapport d'études

- Calcul CARBONE
- Rapport d'études

Attestation de fin de chantier :

- ENERGIE
- CARBONE

Mesure d'étanchéité à l'air de l'enveloppe

Vérification de l'installation de ventilation

ENERGIE CONFORT D'ÉTÉ

- Analyse des offres des entreprises / atteinte des niveaux de performances énergétiques visées

CARBONE

- Analyse des offres des entreprises / atteinte des niveaux de performances environnementales visées

- Validation des variantes proposées au regard des objectifs

- Validation des variantes proposées au regard des objectifs

- Collecte des bons de livraison isolation, menuiseries, équipements CVC, CFO, plomberie

- Collecte des bons de livraison de tous les matériaux

- Un contrôleur technique
- Un organisme certificateur accrédité
- Un architecte
- Un diagnostiqueur DPE (uniquement pour les maisons individuelles ou accolées)

art. R 111-20-4 du code de la construction et de l'habitation

Personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction

Obligation réglementaire



Les attestations RE2020

14

La loi exige, au L. 122-1 du code de la construction et de l'habitation :

- Avant le dépôt du permis de construire :
 - l'établissement d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie.
 - une attestation de réalisation de l'étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie et de la prise en compte des exigences de performance énergétique et environnementale au dépôt du permis de construire,
- A l'achèvement des travaux :
 - - Une attestation de prise en compte des exigences de performance énergétique et environnementale à l'achèvement des travaux.

Etude de faisabilité sur les approvisionnements en énergie

15

1.c.Arrete Etude approvisionnement énergie RE2020

Préalablement au dépôt de la demande de permis de construire, le maître d'ouvrage :

- choisit un système d'approvisionnement en énergie. Le projet de bâtiment équipé du système choisi est appelé système pressenti au sens du présent arrêté. Les projets de bâtiments équipés d'autres systèmes sont alors appelés variantes ;
- réalise une étude de faisabilité technique et économique comparant le système pressenti au moins à quatre variantes couvrant les quatre solutions d'approvisionnement.

Entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2022

| | Application |
|-------------------------|--|
| Maison | NON |
| Logements collectifs | OUI du 1/01/2022 au 31/12/2024 ; NON ensuite |
| Bureaux et enseignement | OUI à partir du 01/07/2022 |

Attestation RE2020 au dépôt de PC

16

Le maître d'ouvrage utilise l'outil informatique mis à disposition sur un site internet accessible sur le site internet du ministère chargé de la construction pour produire l'attestation à partir du RSEE.

L'attestation comporte les éléments suivants :

- Chapitre 1 : surfaces de référence
- Chapitre 2 : Exigences globales
 - Bbio
 - DH
 - Le maître d'ouvrage s'engage à être en mesure, après la déclaration d'ouverture du chantier, de justifier, à leur demande, aux agents de l'Etat habilités pour le contrôle des règles de construction, le respect de l'impact maximal sur le changement climatique associé aux composants du bâtiment, y compris le chantier de construction : $I_{c_{construction}} \leq I_{c_{construction_max}}$.
- Chapitre 3 : Exigences minimales
 - Eclairage naturel
 - Système de ventilation

Chapitre 1 : → Surface du bâtiment

| | |
|---|---|
| Valeur de la surface de référence (S _{ref}) (indiquer la valeur) | □ |
|---|---|

Chapitre 2 : → Exigences globales

1. → Besoin bioclimatique conventionnel : coefficients Bbio et Bbiomax en nombre de points

| | | | |
|--|---|---|---|
| Bbio (indiquer le nombre de points) | □ | Bbiomax (indiquer le nombre de points) | □ |
| Respect de l'exigence Bbio ≤ Bbiomax | | (indiquer OUI ou NON) | |

2. → Degrés-heures d'inconfort estival : coefficients DH et DH_{max} en °C.h

Chacun des groupes du bâtiment doit respecter l'exigence Degrés-heures. La valeur du groupe de plus grande surface est indiquée.

toute typologie et logements collectifs – zone traversante

| | | | |
|--|---|---|---|
| DH (indiquer la valeur en °C.h) | □ | DH _{max} (indiquer la valeur en °C.h) | □ |
| Respect de l'exigence DH ≤ DH _{max} | | (indiquer OUI ou NON) | |

logements collectifs – zone non traversante

| | | | |
|--|---|---|---|
| DH (indiquer la valeur en °C.h) | □ | DH _{max} (indiquer la valeur en °C.h) | □ |
| Respect de l'exigence DH ≤ DH _{max} | | (indiquer OUI ou NON) | |

3. → Impact sur le changement climatique associé aux composants du bâtiment y compris le chantier de construction

| | |
|---|---|
| Le maître d'ouvrage s'engage à être en mesure, après la déclaration d'ouverture du chantier, de justifier, à leur demande, aux agents de l'Etat habilités pour le contrôle des règles de construction, le respect de l'impact maximal sur le changement climatique associé aux composants du bâtiment y compris le chantier de construction : $I_{c_{construction}} \leq I_{c_{construction_max}}$ | □ |
| (indiquer OUI ou NON) | |

Chapitre 3 : → Exigences par éléments

1. → Accès à l'éclairage naturel (bâtiment à usage d'habitation)

| | |
|--|---|
| Respect de l'exigence d'accès à l'éclairage naturel | □ |
| (indiquer OUI ou NON) | |
| Le respect de cette exigence est-elle en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme dans les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ou les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, les abords des monuments historiques, les sites inscrits et classés, les sites inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité de l'UNESCO ou tout autre préservation édictée par les collectivités territoriales, ainsi que pour les sites et secteurs désignés par l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme | □ |
| (indiquer OUI ou NON) | |

2. → Vérification des systèmes de ventilation (bâtiment à usage d'habitation)

| | |
|---|---|
| Le maître d'ouvrage s'engage à prendre en compte les exigences suivantes concernant les systèmes de ventilation : le système de ventilation du bâtiment sera vérifié et ses performances seront mesurées par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction | □ |
| (indiquer OUI ou NON) | |

Attestation RE2020 à l'achèvement des travaux

17

L'attestation comporte les éléments suivants :

Données MOA et projet :

- Nom du maître d'ouvrage et la société qu'il représente ;
- L'adresse du maître d'ouvrage ;
- Le nom du projet de bâtiment concerné ; Le numéro de permis de construire et sa date de délivrance, la ou les références cadastrales et l'adresse du bâtiment concerné ;

• Données « personne qui établit l'attestation » :

- Le nom, l'adresse et la qualité de la personne ayant établi l'attestation
- La date de la visite sur site nécessaire à l'établissement de l'attestation ;
- Le statut du projet vis-à-vis des exigences ;

• Chapitre 1 : Données administratives

• Chapitre 2 : Exigences globales

• Chapitre 3 : Exigences par éléments

• Chapitre 4 : Agrément Titre V

Attestation RE2020 à l'achèvement des travaux

ANNEXE II (MODELE D' ATTESTATION DE LA PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES DE PERFORMANCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALES A L'ISSUE DE L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX)

Dans le présent document, le terme « bâtiment » s'entend également comme « partie de bâtiment ».

Je soussigné(e) :
représentant de la société :, située à :

| | | | |
|---------|----------------------|-------------|----------|
| Adresse | <input type="text"/> | Code postal | Localité |
| | <input type="text"/> | | |
| | <input type="text"/> | | |

Agissant en qualité de :
(*cocher la case adéquate*)

- Organisme de contrôle technique
- Architecte
- Diagnosticteur de performance énergétique (maison individuelle ou accolée uniquement)
- Organisme ayant certifié la performance énergétique d'un nouveau bâtiment et ayant signé une convention avec le ministre chargé de la construction

Atteste que :
La société ou la personne :

| | | | |
|---------|----------------------|-------------|----------|
| Adresse | <input type="text"/> | Code postal | Localité |
| | <input type="text"/> | | |
| | <input type="text"/> | | |

Maître d'ouvrage de l'opération de construction suivante :
située à :

| | | | |
|---------|----------------------|-------------|----------|
| Adresse | <input type="text"/> | Code postal | Localité |
| | <input type="text"/> | | |
| | <input type="text"/> | | |

Référence(s) cadastrale(s) :

Référence du permis de construire (PC) :

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Date de délivrance du PC | <input type="text"/> |
|--------------------------|----------------------|

m'a confié la mission d'attester, à l'issue de l'achèvement des travaux, que les exigences de performance énergétique et environnementale (réglementation environnementale 2020 – RE2020-), définies aux articles R. 172-1 et suivants du code de la construction et de l'habitation, ont été prise en compte.

La visite de contrôle sur site a eu lieu le :

La personne représentant la société délivrant cette attestation récapitule sur la liste ci-après ses constats formulés ainsi :
(*cocher la case adéquate*)

| | |
|---|--------------------------|
| La société atteste du respect des exigences de performance énergétique et environnementale (RE2020) | <input type="checkbox"/> |
| La société a constaté des irrégularités vis à vis du respect de la RE2020 | <input type="checkbox"/> |

Les éléments ci-après déclinés apportent les précisions nécessaires à la justification du respect de la RE2020.
..... Saut de page

Attestation RE2020 à l'achèvement des travaux

19

Chapitre 1 : Données administratives

1. Surface du bâtiment

| | |
|--|----------------------|
| Valeur de la surface de référence (S _{ref}) en m ² (indiquer la valeur) | <input type="text"/> |
|--|----------------------|

2. Récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale

| | |
|--|----------------------|
| Fourniture du récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale sous format informatique au stade «achèvement des travaux» (indiquer OUI ou NON) | <input type="text"/> |
|--|----------------------|

3. Bâtiment livré sans système de chauffage

| | |
|---|----------------------|
| Le bâtiment a-t-il été livré sans équipement de génie climatique? (indiquer OUI ou NON) | <input type="text"/> |
|---|----------------------|

4. Maison individuelle construite sur une parcelle concernée par un permis d'aménager

| | |
|---|----------------------|
| La maison est-elle construite sur une parcelle concernée par un permis d'aménager octroyé avant le 01/01/2022, prévoyant un raccordement au réseau de gaz? (indiquer OUI ou NON) | <input type="text"/> |
| La demande de permis de construire de celle-ci a-t-elle été déposée avant le 31/12/2023? (indiquer OUI ou NON) | <input type="text"/> |
| Si les deux conditions précédentes sont validées, la maison étant construite sur une parcelle concernée par un permis d'aménager octroyé avant le 01/01/2022, prévoyant un raccordement au réseau de gaz, et la demande de permis de construire de celle-ci ayant été déposée avant le 31/12/2023, la valeur de l'énergie max a été calculée avec une valeur de l'énergie max moyen fixée à 280 kgCO ₂ /m ² . | |

Saut de page

Chapitre 2 : Exigences globales

1. Besoin bioclimatique conventionnel: coefficients Bbio et Bbiomax en nombre de points

| | | | |
|--|----------------------|--|----------------------|
| Bbio (indiquer le nombre de points) | <input type="text"/> | Bbiomax (indiquer le nombre de points) | <input type="text"/> |
| Respect de l'exigence Bbio ≤ Bbiomax (indiquer OUI ou NON) | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

2. Consommation d'énergie primaire non renouvelable: coefficients Cep.nr et Cep.nr.occ en kWhep/(m².an)

| | | | |
|--|----------------------|---|----------------------|
| Cep.nr (indiquer la valeur en kWhep/(m ² .an)) | <input type="text"/> | Cep.nr.occ (indiquer la valeur en kWhep/(m ² .an)) | <input type="text"/> |
| Respect de l'exigence Cep.nr ≤ Cep.nr.occ (indiquer OUI ou NON) | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Pour les générateurs de chaleur ou de froid utilisés pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et/ou le refroidissement des locaux la cohérence entre le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale et le contrôle visuel sur site du nombre et du type de générateur (indiquer OUI ou NON) | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

3. Consommation d'énergie primaire: coefficients Cep et Cep.occ en kWhep/(m².an)

| | | | |
|---|----------------------|--|----------------------|
| Cep (indiquer la valeur en kWhep/(m ² .an)) | <input type="text"/> | Cep.occ (indiquer la valeur en kWhep/(m ² .an)) | <input type="text"/> |
| Respect de l'exigence Cep ≤ Cep.occ (indiquer OUI ou NON) | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

4. Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire: coefficients Ic.energie et Ic.energie.max en kg eq CO₂/m²

| | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
| Ic.energie (indiquer la valeur en kg eq CO ₂ /m ²) | <input type="text"/> | Ic.energie.max (indiquer la valeur en kg eq CO ₂ /m ²) | <input type="text"/> |
| Respect de l'exigence Ic.energie ≤ Ic.energie.max (indiquer OUI ou NON) | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

5. Impact sur le changement climatique associé aux composants du bâtiment y compris le chantier de construction: coefficients Ic.construction et Ic.construction.max en kg eq CO₂/m²

| | | | |
|---|----------------------|--|----------------------|
| Fourniture de documents justifiant des quantitatifs et des références des produits renseignés dans le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale par le maître d'ouvrage (indiquer OUI ou NON) | <input type="text"/> | | <input type="text"/> |
| Ic.construction (indiquer la valeur en kg eq CO ₂ /m ²) | <input type="text"/> | Ic.construction.max (indiquer la valeur en kg eq CO ₂ /m ²) | <input type="text"/> |
| Respect de l'exigence Ic.construction ≤ Ic.construction.max (indiquer OUI ou NON) | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Pour les données d'entrée du calcul des indicateurs d'impact sur le changement climatique du bâtiment sélectionnées, les documents justifiant des quantitatifs et des références des produits renseignés dans le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale et le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale sont cohérents (indiquer OUI ou NON) | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Pour les données d'entrée du calcul des indicateurs d'impact sur le changement climatique du bâtiment sélectionnées, les documents justifiant des quantitatifs et des références des produits renseignés dans le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale et le contrôle visuel sur site sont cohérents (indiquer OUI ou NON) | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |



RE 2020



Attestation RE2020 à l'achèvement des travaux

20

6. → Degrés-heures d'inconfort estival : coefficients DH et DH_{max} en °C.h

Si l'ensemble des groupes du bâtiment respecte l'exigence Degrés-heures, c'est la valeur du groupe de plus grande surface qui est indiquée. Si un ou plusieurs groupes du bâtiment ne respectent pas l'exigence Degrés-heure, c'est la valeur du groupe de plus grande surface ne respectant pas l'exigence qui est indiquée.

(toute typologie et logements collectifs – zone traversante)

| | | |
|--|--|--------------------------|
| DH _{max} : (indiquer la valeur en °C.h) | DH _{max} : (indiquer la valeur en °C.h) | <input type="checkbox"/> |
| Respect de l'exigence DH ≤ DH _{max} : (indiquer OUI ou NON) | | <input type="checkbox"/> |

(logements collectifs – zone non traversante)

| | | |
|--|--|--------------------------|
| DH _{max} : (indiquer la valeur en °C.h) | DH _{max} : (indiquer la valeur en °C.h) | <input type="checkbox"/> |
| Respect de l'exigence DH ≤ DH _{max} : (indiquer OUI ou NON) | | <input type="checkbox"/> |

7. → Autres indicateurs évalués

| | |
|--|--------------------------|
| Impact sur le changement climatique associé au bâtiment I _{climat} : (indiquer la valeur en kg·eq·CO ₂ /m ²) | <input type="checkbox"/> |
| Stockage de carbone biogénique StockC ⁺ : (indiquer la valeur en kg·C/m ²) | <input type="checkbox"/> |
| Impact sur le changement climatique associé à des données environnementales par défaut et à des valeurs forfaitaires dans le calcul de l'indicateur I _{climat} : (indiquer la valeur en kg·eq·CO ₂ /m ²) | <input type="checkbox"/> |

Chapitre 3 : → Exigences par éléments

1. → Isolation des parois opaques du bâtiment entre locaux à occupation continue et discontinue

| | |
|---|--------------------------|
| Fourniture de documents de justification des isolants posés par le maître d'ouvrage : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Pour l'ensemble des isolants, cohérence entre le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale et le document de justification des isolants posés par le maître d'ouvrage : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Pour l'ensemble des isolants, respect de l'exigence U ≤ 0,36 W/(m ² .K) : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |

2. → Protections solaires

| | |
|--|--------------------------|
| Présence de protections solaires : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Cohérence entre le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale et le contrôle visuel sur site : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté du 4 août 2021 : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |

3. → Perméabilité à l'air de l'enveloppe (bâtiment à usage d'habitation)

| | |
|---|--------------------------|
| Document de justification transmis par le maître d'ouvrage : (indiquer s'il s'agit d'une mesure sur site ou d'une démarche qualité) | <input type="checkbox"/> |
| Mesure sur site | <input type="checkbox"/> |

Arrêté du 4 août 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation

| | |
|--|--------------------------|
| (indiquer OUI ou NON / Si OUI, compléter les 2 lignes ci-dessous) | <input type="checkbox"/> |
| Fourniture du rapport de mesure : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Le mesureur qui a signé le rapport de mesure figure sur la liste des mesureurs autorisés par le ministère chargé de la construction : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Démarche qualité : (indiquer OUI ou NON / Si OUI, compléter les lignes ci-dessous) | <input type="checkbox"/> |
| Fourniture des documents certifiant la démarche qualité du maître d'ouvrage : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Le certificateur qui a signé les documents la démarche qualité du maître d'ouvrage figure sur la liste des certificateurs autorisés par le ministère chargé de la construction : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Cohérence entre le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale et les documents justificatifs de l'exigence sur la perméabilité à l'air du bâtiment : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |

4. → Système de ventilation

| | |
|---|--------------------------|
| Cohérence entre le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale et le contrôle visuel sur site des systèmes de ventilation installés : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
|---|--------------------------|

(bâtiment à usage d'habitation)

| | |
|--|--------------------------|
| Un opérateur reconnu compétent par le ministre chargé de la construction a vérifié la conformité des systèmes de ventilation : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Conformité du système de ventilation attestée par le rapport de vérifications et de mesure fourni par le maître d'ouvrage : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |

Chapitre 4 : → Agrément Titre V

| | |
|--|--------------------------|
| Le bâtiment a obtenu un agrément Titre V « opération » : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Cohérence entre l'agrément ministériel et le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |

| | |
|--|--------------------------|
| Le bâtiment a obtenu un agrément Titre V « réseau » : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Cohérence entre l'agrément ministériel et le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |

| | |
|--|--------------------------|
| Le bâtiment a obtenu un agrément Titre V « système » : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |
| Cohérence entre l'agrément ministériel et le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale : (indiquer OUI ou NON) | <input type="checkbox"/> |

La personne ayant réalisé l'attestation :
Le :
Signature :



Règlementation & conception

21



La réglementation n'est pas un outil de conception **ENERGIE / CONFORT d'ETE**

Les calculs de consommations réglementaires ne sont pas des calculs prévisionnels mais des calculs conventionnels :

- Scénarii d'occupation et température de consigne fixes ;
- Calcul sur 8 zones climatiques et non par site météo ;
- Besoins ECS , ...

Les calculs réglementaires ne doivent pas se substituer aux outils de conception habituels :

- Simulation thermique dynamique ;
- Héliodon ;
- Calcul de lumière naturelle (ALJ/FLJ) ;
- Calculs de dimensionnement ;
- Etude en cout global ;
- ...

Règlementation & conception

22



La réglementation n'est pas un outil de conception **CARBONE**

- **Périmètre 50ans**
- **Distance moyennée**
- **Scénarios de fin de vie sur les déchets**
- **Renouvellement des matériaux et équipements selon durées de vie de référence de l'ACV**
- ...

Sommaire

23

1- Les outils d'accompagnement

2- Le rôle des acteurs à chaque phase

3- Les qualifications d'ingénierie

4- Les cas pratiques : Immeubles collectifs

- **14 logements**
- **57 logements**

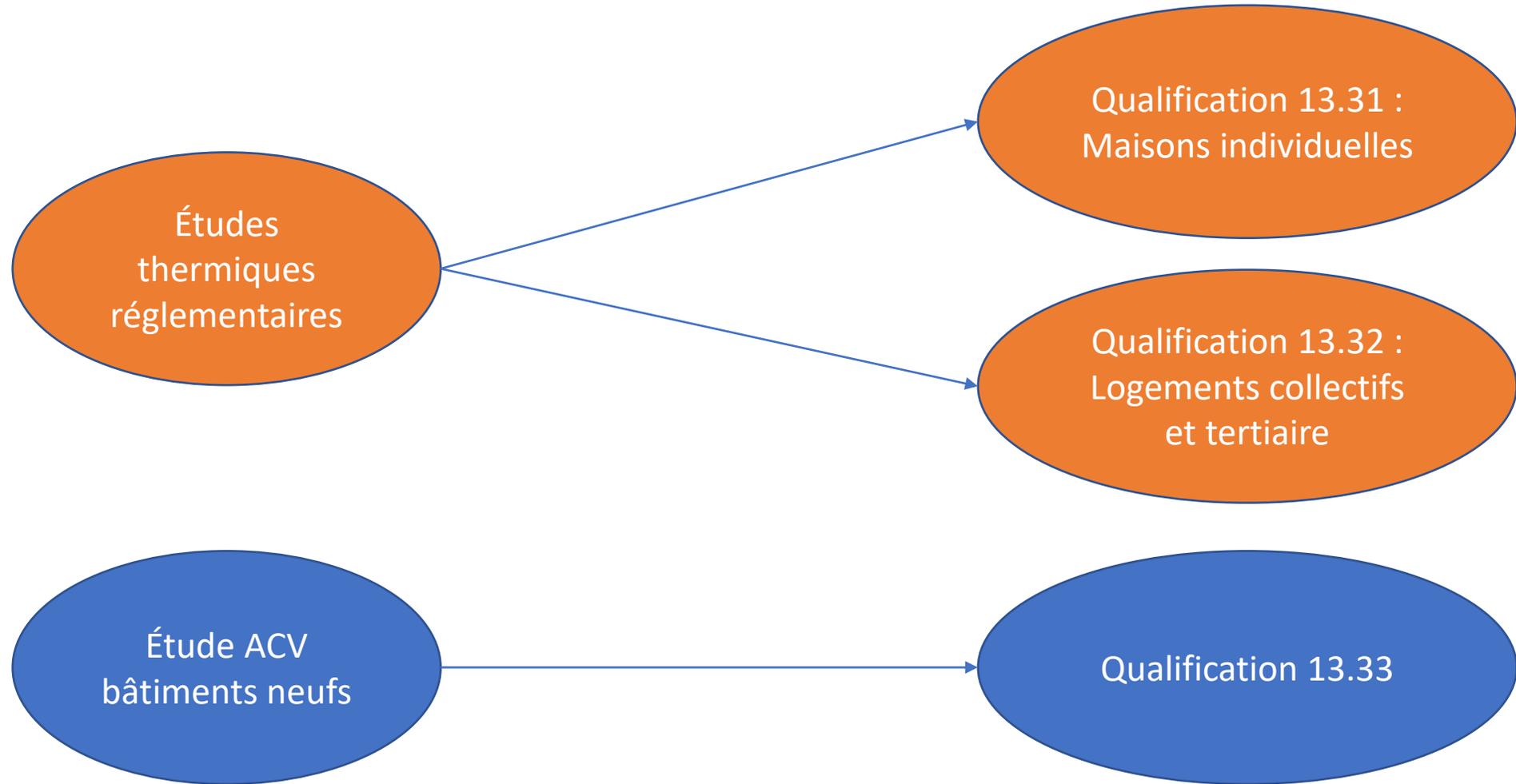
5- Conclusions



Les qualifications

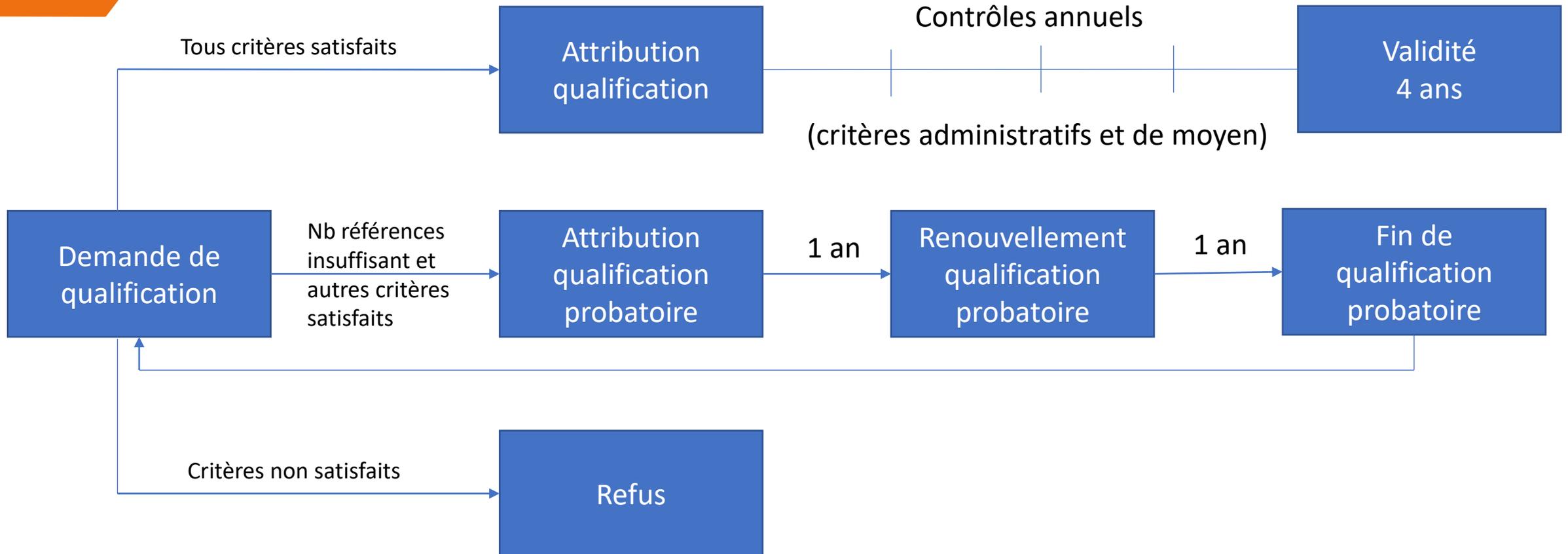
24

2 qualifications en lien avec la RE2020 :



Validité et suivi d'une qualification

25



Si, à tout moment, les critères de qualification ne sont plus satisfaits par une structure qualifiée : **suspension et/ou retrait de la qualification**

2 qualifications « études thermiques réglementaires »

26

- **13.31 : Etude thermique réglementaire « maison individuelle »**
- **13.32 : Etude thermique réglementaire « Bâtiment collectif d'habitation et/ou tertiaire »**
- Mise en place à la demande du ministère chargé de la construction et en collaboration avec les pouvoirs publics (MEDDE/DHUP)
- Entrée en vigueur : depuis février 2014
- Elles bénéficient de la reconnaissance « RGE » (Reconnu Garant de l'Environnement)

2 qualifications « études thermiques réglementaires »

27

Qualifications 13.31/13.32 :

Réalisation des calculs
thermiques
réglementaires pour
les bâtiments neufs

Capacité à réaliser en maison (13.31)
habitat collectif et/ou bâtiments tertiaires
(13.32), les calculs exigés par la RT2012 et
les calculs énergie de la RE2020, établis à
partir d'un logiciel évalué et conduisant à
la production de la synthèse d'étude
thermique exigée par les textes officiels.

L'attribution de la qualification 13.32 entraîne automatiquement l'attribution de la qualification 13.31.

Qualification « ACV »

Qualification 13.33 :

- Libellé : « *Etude ACV bâtiments neufs* »
- Entrée en vigueur : depuis février 2018
- Cette qualification devrait bénéficier de la reconnaissance « **RGE** »

1 qualifications « études ACV »

29

Qualifications 13.33 :

Réalisation des calculs
d'analyse du cycle de
vie pour les bâtiments
neufs

Capacité à réaliser en maison ; habitat collectif et/ou bâtiments tertiaires, une évaluation environnementale d'un bâtiment neuf avec une méthode d'analyse de cycle de vie (ACV) selon le référentiel « Energie Carbone » ou la partie Carbone de la RE2020 en vigueur à la réalisation de la prestation, établis à partir d'un logiciel évalué et conduisant à la production de la synthèse d'étude ACV exigée par les textes officiels.

Sommaire

96

1- Les outils d'accompagnement

2- Le rôle des acteurs à chaque phase

3- Les qualifications d'ingénierie

4- Les cas pratiques : Immeubles collectifs

- **14 logements**
- **57 logements**

5- Conclusions



Besoins bioclimatiques (Bbio)

Définition

97

L'exigence « Bbio » vise à limiter simultanément les besoins de chauffage ; de refroidissement et d'éclairage et ainsi à promouvoir une conception bioclimatique.

Impact RE2020

Officiellement le Bbiomax RE2020 est renforcée de 30% par rapport à celui de la RT2012 mais le renforcement par rapport aux prestations standards 2019 est plus modéré (20%).

Le respect du Bbiomax RE2020 nécessite de mettre en place des prestations plus ambitieuses que les pratiques courantes en isolation par l'intérieur.

L'ossature bois permet de viser un meilleur niveau que celui de la RE2020 (environ 15%) par la possibilité d'avoir plus d'isolant dans les murs et de traiter les ponts thermiques.

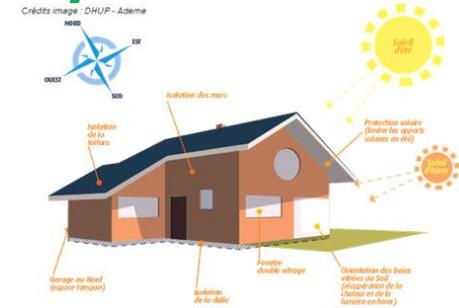
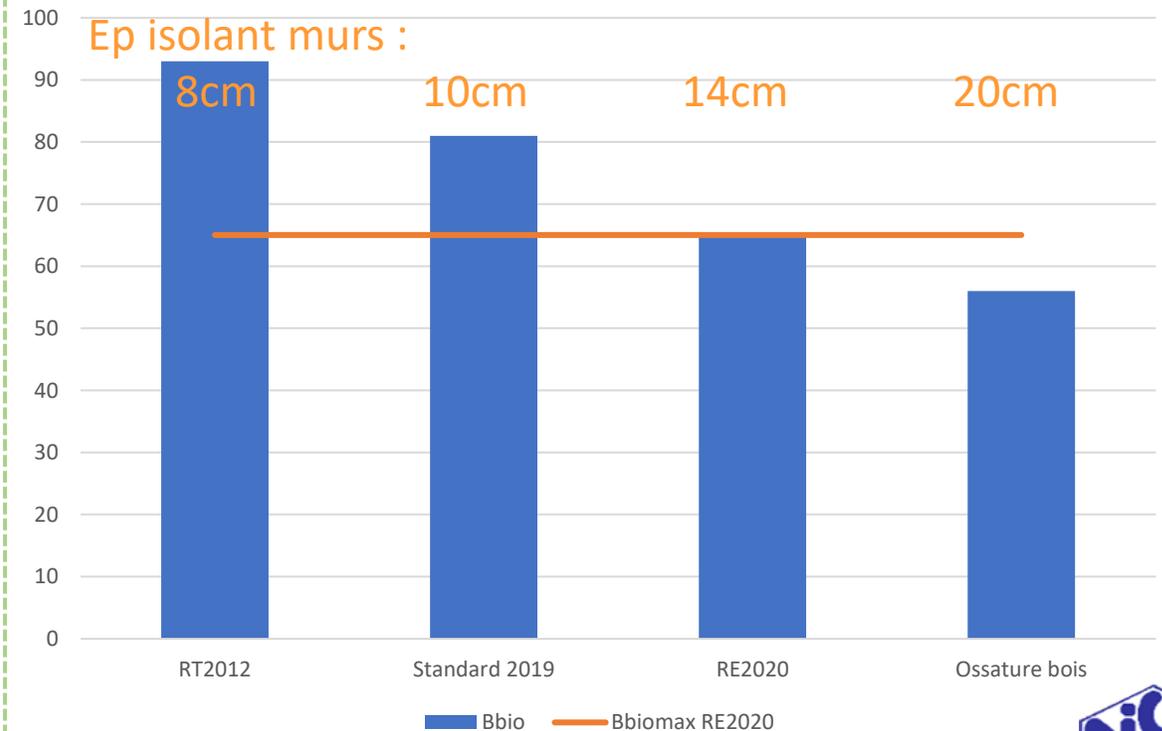


Illustration sur un immeuble collectif

Besoins bioclimatiques selon différentes prestations



Confort Estival (DH)

Définition

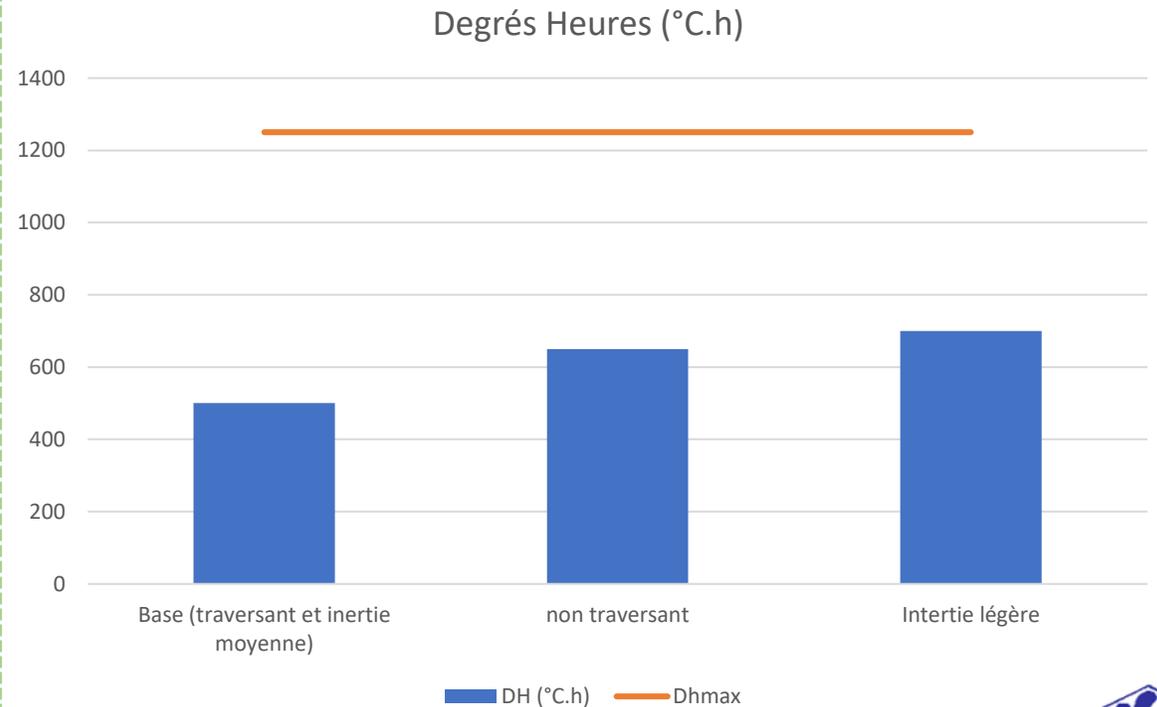
L'indicateur qui permet d'évaluer l'inconfort est les degrés-heures d'inconfort : DH qui s'exprime en °C.h. Il représente le niveau d'inconfort perçu par les occupants. Plus concrètement, cet indicateur s'apparente à un compteur qui cumule, sur la période estivale, chaque degré ressenti inconfortable de chaque heure. Les degrés inconfortables sont conventionnellement ceux qui dépassent les 26 ou 28°C suivant les températures extérieures.

Impact RE2020

- En Ile de France, les degrés-heures ne sont pas contraignants et n'incitent pas à une conception optimisée en matière de confort d'été. Il est possible de réaliser des logements non traversants, sans inertie, sans dépasser l'exigence DHmax.
- Les exigences minimales demandent la mise en place de protections solaires minimales (type volets ; stores extérieurs ;...) sur l'ensemble des baies d'un logement.



Illustration sur un immeuble collectif



Incidence au fil du calendrier

SYSTEMES ENERGETIQUES



Chaudière gaz proscrite sauf dérogation (éventuellement hybride PAC/Gaz) et EJ avec beaucoup de difficultés – Il reste Pompe à chaleur ; chaudières Bois ; RCU vertueux



Toutes les solutions passent aisément. Cependant la chaudière gaz collective nécessite une ENR ou un léger renforcement sur le bâti et la solution effet joule avec difficulté.

Bois ; RCU vertueux ; Pompes à chaleur collectives ; radiateurs serveurs ; Gaz + ENR avec enveloppe passive

2022

2025

2028

2031

Toutes solutions passent

FDES/PEP+ et frugalité/matériaux et/ou béton bas carbone ; mixte bois/béton

FDES/PEP++ et frugalité/matériaux **et** béton bas carbone ; mixte bois/béton

FDES/PEP+++ **et** frugalité/matériaux **et** biosourcés++

MATERIAUX & EQUIPEMENTS

* Impact important de la compacité et bonus pour le réemploi considéré à 0

SURCOUT DE CONSTRUCTION

< 1%

1-5%

5-10%

>15%



Attention aux impacts croisés des composants

100



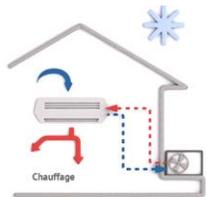
ENERGIE



CARBONE



CONFORT D'ETE



FAQ – RT-RE Bâtiment

101

Site du Ministère sur la RE2020 (textes ; fiches d'application ;...) :

[Le site "www.RT-bâtiment.fr" devient le site "RT-RE-bâtiment" \(rt-batiment.fr\)](http://www.RT-bâtiment.fr)

En cas de question :

[FAQ/REX - Le site "www.RT-bâtiment.fr" devient le site "RT-RE-bâtiment" \(developpement-durable.gouv.fr\)](http://FAQ/REX - Le site)

Merci de votre attention