

Les attestations

Auxerre, le 19 avril 2012

Fabien AURIAT

Florian SÉMENTA

CETE de Lyon/DLA/GBA/CIBEE



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Sommaire

1/ Introduction sur les attestations du CCH

2/ Les attestation thermiques RT 2012

2.1/ Présentation de l'étude en approvisionnement en énergie

2.2/ Présentation de la RT 2012 en bref

2.3/ Modalités d'application de la RT 2012

2.4/ Établissement des attestations RT 2012

3/ L'attestation accessibilité

2.1/ Principe de la loi et établissement de l'attestation

2.2/ Retour d'expérience

1/ Introduction



Vérification de l'application des règles de construction

→ Objectif :

- Les règles de construction sont définies pour garantir un niveau minimal de qualité de la construction dans ses champs essentiels.

→ Différents dispositifs de vérification par divers acteurs de la construction sont prévus :

- les **vérifications contractuelles** entre maître d'ouvrage et contrôleur technique par exemple en dehors des missions obligatoires (sécurité des personnes et solidité des ouvrages)
- des **démarches qualité** (auto-contrôle, audit...) dans le cadre de certification par exemple
- les **contrôles prévus par la réglementation** réalisés par des organismes sous agrément de l'administration, comme le **contrôle technique obligatoire** pour certaines constructions, les **certificats de conformité Consuel et Qualigaz** ou les **attestations** de prise en compte de la réglementation
- les **contrôles régaliens** réalisés par l'administration (État ou collectivités publiques), constitués d'une part par le **contrôle du respect des règles de construction (CRC)**, et d'autre part par les dispositifs spécifiques aux établissements recevant du public et aux immeubles de grande hauteur.

Permis d'aménager (PA) ou de construire (PC)

The image shows a detailed form for a 'Demande de Permis d'aménager' (PA) or 'Permis de construire' (PC). The form is titled 'Demande de' and includes checkboxes for 'Permis d'aménager' and 'Permis de construire'. It contains several sections: 1. Localisation du lieu de l'ouvrage, 2. À compléter pour une demande comprenant un projet de construction, 3. Avis de l'architecte, 4. Informations complémentaires, 5. Statut de l'ouvrage, 6. Engagements du ou des demandeurs. The form is numbered 17 and includes a logo for 'Mairie de Paris'.

* 8 - Engagement du (ou des) demandeurs

J'atteste avoir qualité pour demander la présente autorisation.¹¹

Je soussigné(e), auteur de la demande, certifie exacts les renseignements fournis.

J'ai pris connaissance des règles générales de construction prévues par le chapitre premier du titre premier du livre premier du code de la construction et de l'habitation et notamment, lorsque la construction y est soumise, les règles d'accessibilité fixées en application de l'article L. 111-7 de ce code.

Je suis informé(e) que les renseignements figurant dans cette demande serviront au calcul des impositions prévues par le code de l'urbanisme.

À

Le :

Demande de permis d'aménager comprenant ou non des constructions et/ou des démolitions
Demande de permis de construire comprenant ou non des démolitions

Les attestations du CCH* : en bref

→ Au dépôt du permis de construire :

- Réglementation **parasismique** des constructions neuves
- Réglementation **thermique 2012** des constructions neuves
& Étude en **approvisionnement en énergie** des bâtiments neufs de plus de 1000 m²

→ À l'achèvement des travaux

- Réglementation **accessibilité** des constructions neuves, changement de destination et travaux dans l'existant
- Réglementation **parasismique** des constructions neuves
- Réglementation **thermique 2012** des constructions neuves
- Réglementation **acoustique** des constructions neuves

Les attestations et CU* : dépôt PC

Article R431-16

Modifié par Décret n°2012-274 du 28 février 2012 - art. 4

Le dossier joint à la demande de permis de construire comprend en outre, selon les cas :

- a) L'étude d'impact, lorsqu'elle est prévue en application du code de l'environnement, ou la décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement dispensant le demandeur de réaliser une étude d'impact ;
- b) Le dossier d'évaluation des incidences du projet sur un site Natura 2000 prévu à l'article R. 414-23 du code de l'environnement, dans le cas où le projet doit faire l'objet d'une telle évaluation en application de l'article L. 414-4 de ce code. Toutefois, lorsque le dossier de demande comporte une étude d'impact, cette étude tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle satisfait aux prescriptions de l'article R. 414-23 du code de l'environnement, conformément aux dispositions prévues à l'article R. 414-22 de ce code ;
- c) Le document attestant de la conformité du projet d'installation d'assainissement non collectif au regard des prescriptions réglementaires, prévu au 1° du III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales, dans le cas où le projet est accompagné de la réalisation ou de la réhabilitation d'une telle installation ;
- d) Dans les cas prévus par les 4° et 5° de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation, un document établi par un contrôleur technique mentionné à l'article L. 111-23 de ce code, attestant qu'il a fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte, au stade de la conception, des règles parasismiques et paracycloniques prévues par l'article L. 563-1 du code de l'environnement ;
- e) Lorsque la construction projetée est subordonnée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers approuvés, ou rendus immédiatement opposables en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement, ou par un plan de prévention des risques technologiques approuvé, à la réalisation d'une étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception ;
- f) L'agrément prévu à l'article L. 510-1, lorsqu'il est exigé ;
- g) Une notice précisant l'activité économique qui doit être exercée dans le bâtiment et justifiant, s'il y a lieu, que cette activité répond aux critères définis par l'article R. 146-2, lorsque la demande concerne un projet de construction visé au d de cet article et situé dans un espace remarquable ou dans un milieu à préserver d'une commune littorale ;
- h) L'étude de sécurité publique, lorsqu'elle est exigée en application des articles R. 111-48 et R. 111-49 ;
- i) Lorsque le projet est tenu de respecter les dispositions mentionnées à l'article R. 111-20 du code de la construction et de l'habitation, un document établi par le maître d'ouvrage attestant la prise en compte de la réglementation thermique, en application de l'article R. 111-20-1 de ce code, et pour les projets concernés par le cinquième alinéa de l'article L. 111-9 du même code, la réalisation de l'étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie, en application de l'article R. 111-20-2 dudit code.

Les attestations et CU : DAACT

Article R462-3 En savoir plus sur cet article...

Modifié par Décret n°2007-1327 du 11 septembre 2007 - art. 7 JORF 12 septembre 2007 en vigueur le 1er octobre 2007

Dans les cas prévus à l'article R. 111-19-27 du code de la construction et de l'habitation, la déclaration d'achèvement est accompagnée de l'attestation que les travaux réalisés respectent les règles d'accessibilité applicables mentionnées à cet article.

Article R462-4 En savoir plus sur cet article...

Créé par Décret n°2007-18 du 5 janvier 2007 - art. 9 JORF 6 janvier 2007 en vigueur le 1er octobre 2007

Dans les cas prévus par les 4° et 5° de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation, la déclaration d'achèvement est accompagnée du document prévu à l'article L. 112-19 de ce code, établi par un contrôleur technique mentionné à l'article L. 111-23 de ce code, attestant que le maître d'ouvrage a tenu compte de ses avis sur le respect des règles de construction parasismiques et paracycloniques prévues par l'article L. 563-1 du code de l'environnement.

Article R462-4-1 En savoir plus sur cet article...

Créé par Décret n°2011-544 du 18 mai 2011 - art. 3

Dans les cas prévus à l'article R. 111-20 du code de la construction et de l'habitation, la déclaration d'achèvement est accompagnée d'un document établi par l'une des personnes habilitées, telles que mentionnées à l'article R. 111-20-4 de ce code, attestant, pour chaque bâtiment concerné, la prise en compte de la réglementation thermique par le maître d'œuvre ou par le maître d'ouvrage, selon les cas prévus par l'article R. 111-20-3 du même code.

Article R462-4-2 (différé) [En savoir plus sur cet article...](#)

Modifié par Décret n°2012-490 du 13 avril 2012 - art. 2

Dans les cas prévus aux articles R. 131-26 et R. 131-28 du code de la construction et de l'habitation, la déclaration d'achèvement est accompagnée d'un document établi par l'une des personnes habilitées, telle que mentionnée à l'article R. 131-28-4 du même code, attestant, pour chaque bâtiment concerné, la prise en compte de la réglementation thermique par le maître d'œuvre ou par le maître d'ouvrage, selon les cas prévus par l'article R. 131-28-2 de ce code.

NOTA:

Décret n° 2012-490 du 13 avril 2012 art 3 : Les dispositions de l'article R. 462-4-2 du code de l'urbanisme sont applicables aux travaux faisant l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposée à partir du 1er janvier 2013.

Article R462-4-3 (différé) [En savoir plus sur cet article...](#)

Créé par Décret n°2012-490 du 13 avril 2012 - art. 2

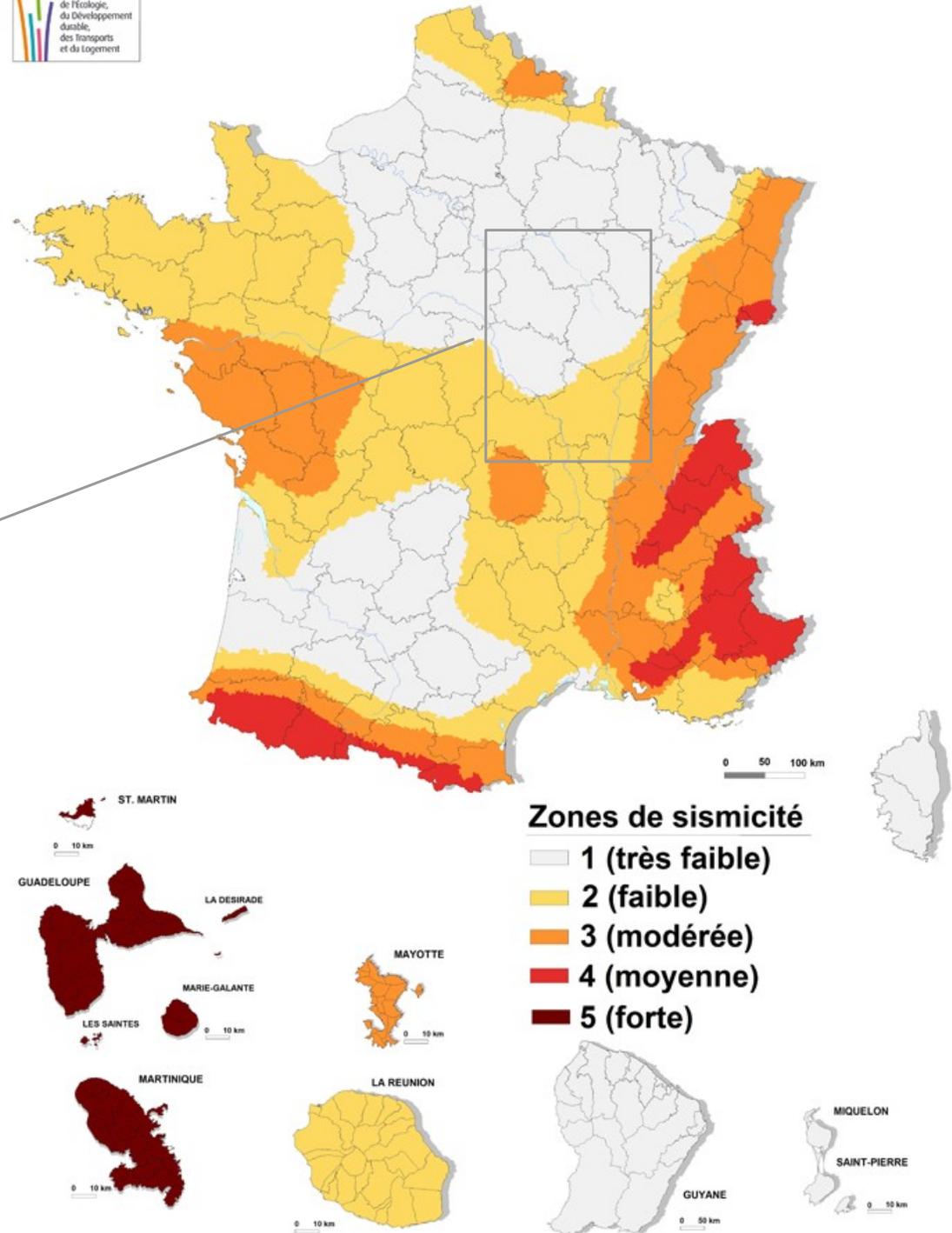
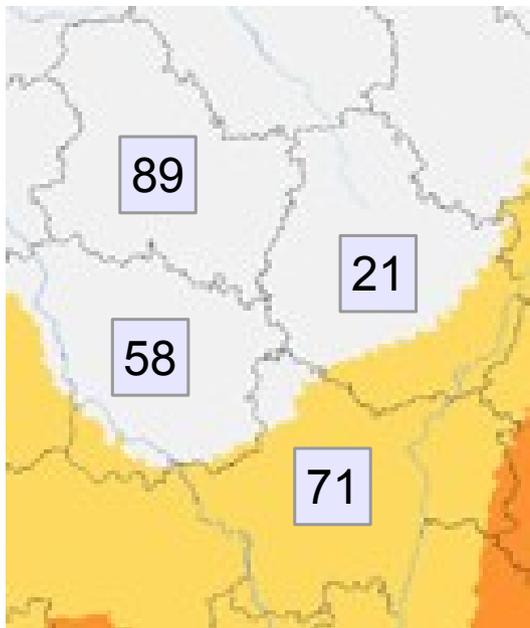
Les attestations du CCH

→ Au dépôt du permis de construire :

➤ **Parasismique** (CU article R431-16 alinéa d) :

- ✓ loi du 13 juillet 2006 d'engagement national pour le logement,
- ✓ **créée** par le décret du 5 janvier 2007 qui introduit le R431-16 du CU, ce dernier renvoyant au R111-38 du CCH sur les bâtiments soumis à obligation de contrôle technique modifié sur la partie sismique par :
 - Le décret du 23 août 2005
 - Le décret du 7 décembre 2007
- ✓ **modalités** dans l'arrêté « attestation » du 10 septembre 2007,
- ✓ **bâtiments concernés** : **constructions neuves** soumises à l'obligation de contrôle technique,
 - ⇒ Immeuble d'habitation avec le plancher bas du dernier niveau à plus de 8m du sol en zones sismiques 4 et 5
 - ⇒ **Bâtiments d'importance III et IV en zones sismiques 2 à 5**
- ✓ **entrée en application** de l'obligation au 1er octobre 2007 sauf pour les bâtiments de classe IV au 1er mai 2008.

Nouveau zonage sismique de la France



Les attestations du CCH

→ Au dépôt du permis de construire :

➤ RT 2012 et étude en approvisionnement des bâtiments neufs (CU article R431-16 alinéa i) :

- ✓ loi Grenelle du 10 juillet 2010
- ✓ créée par le décret « attestation » du 21 mai 2011
- ✓ modalités dans l'arrêté « attestation » du 11 octobre 2011
- ✓ applicable aux dates d'entrée en vigueur de la RT 2012
- ✓ bâtiments concernés : **construction neuve** soumises à la RT 2012
(*attestation particulière pour les constructions neuves de plus de 1000 m² comprenant une première partie sur l'étude en approvisionnement en énergie*)

Les attestations du CCH

→ A l'achèvement des travaux :

➤ **Accessibilité** (CU article R462-3) :

- ✓ loi Accessibilité du 11 février 2005
- ✓ **créée par** le décret du 17 mai 2006 (11 septembre 2007)
- ✓ **modalités** dans l'arrêté « attestation » du 22 mars 2007
- ✓ **applicable** aux dates d'entrée en vigueur de la Nouvelle Réglementation Handicapés (NRH)
- ✓ **bâtiments concernés** : constructions neuves, changement de destination et travaux dans l'existant soumis à la NRH

Les attestations du CCH

→ A l'achèvement des travaux :

➤ Parasismique (CU article R462-4) :

- ✓ loi du 13 juillet 2006 d'engagement national pour le logement,
- ✓ **créée** par le décret du 5 janvier 2007 qui introduit le R431-16 du CU, ce dernier renvoyant au R111-38 du CCH sur les bâtiments soumis à obligation de contrôle technique modifié sur la partie sismique par :
 - Le décret du 23 août 2005
 - Le décret du 7 décembre 2007
- ✓ **modalités** dans l'arrêté du 10 septembre 2007,
- ✓ **bâtiments concernés** : **constructions neuves** soumises à l'obligation de contrôle technique,
 - ⇒ Immeuble d'habitation avec le plancher bas du dernier niveau à plus de 8m du sol en zones sismiques 4 et 5
 - ⇒ **Bâtiments d'importance III et IV en zones sismiques 2 à 5**
- ✓ **entrée en application** de l'obligation au 1er octobre 2007 sauf pour les bâtiments de classe IV au 1er mai 2008.

Les attestations du CCH

→ A l'achèvement des travaux :

➤ RT 2012 (CU article R462-4-1) :

- ✓ loi Grenelle du 10 juillet 2010
- ✓ créée par le décret « attestation » du 18 mai 2011
- ✓ modalités dans l'arrêté « attestation » du 11 octobre 2011
- ✓ applicable aux dates d'entrée en vigueur de la RT 2012
- ✓ bâtiments concernés : **bâtiments neufs** soumis à la RT 2012

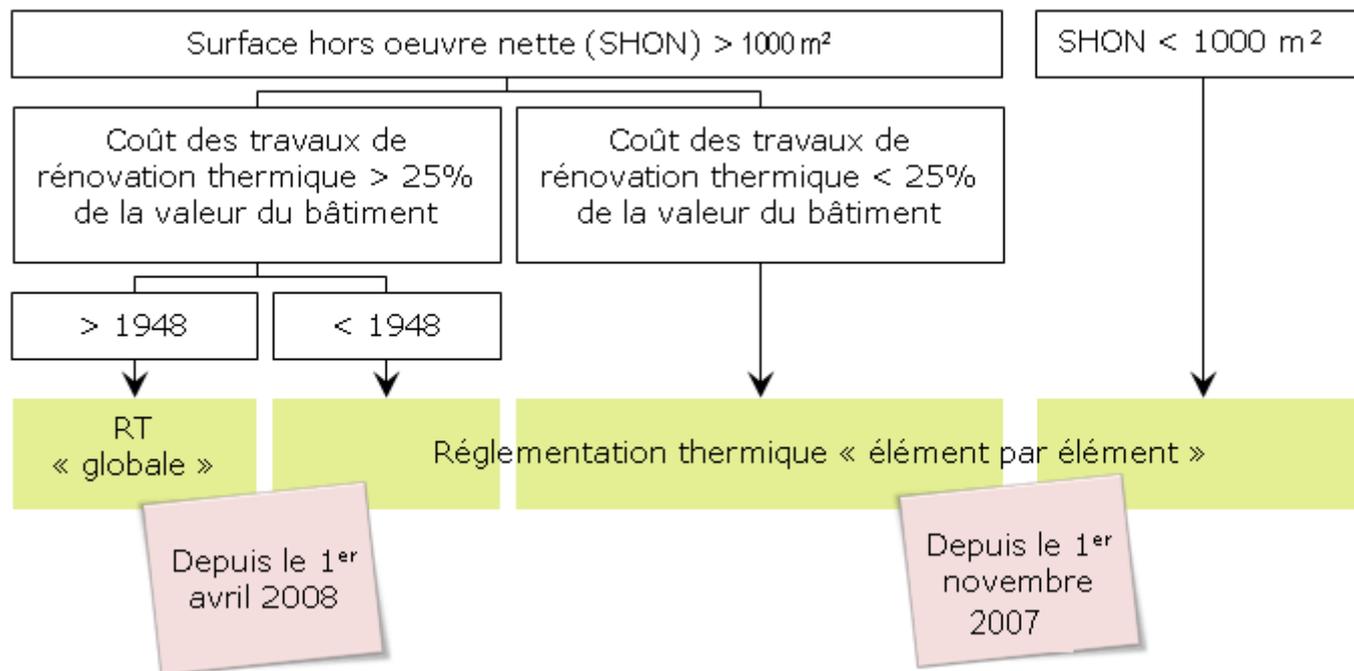
Les attestations du CCH

→ A l'achèvement des travaux :

➤ RT existant (CU article R462-4-2) :

- ✓ loi Grenelle du 10 juillet 2010
- ✓ **créée** par le décret « attestation » du 13 avril 2012
- ✓ **modalités** dans un arrêté à venir
- ✓ **applicable** au 1er janvier 2013
- ✓ **bâtiments concernés** : travaux dans bâtiments existant soumis à la RT existant (RT ex globale R131-26 du CCH et RT ex éléments par éléments R131-28)

Dispositif RT existant



Les attestations du CCH

→ A l'achèvement des travaux :

➤ **Acoustique** (CU article R462-4-3) :

- ✓ loi Grenelle du 10 juillet 2010
- ✓ **créée** par le décret du 30 mai 2011
- ✓ **modalités** dans un arrêté à venir
- ✓ **applicable** au 1er janvier 2013
- ✓ **bâtiments concernés** : bâtiments d'habitation neufs



2/ Les attestations thermiques RT 2012

2.1/ Présentation de l'étude de faisabilité en approvisionnement en énergie



Présentation en bref

« une **étude de faisabilité technique et économique** »

« à réaliser avant le dépôt du PC »

« Cette étude évalue obligatoirement les diverses solutions d'approvisionnement en énergie du bâtiment, dont celles qui font appel

- ✓ aux **énergies renouvelables**,
- ✓ aux **productions combinées de chaleur et d'énergie**,
- ✓ aux systèmes de **chauffage ou de refroidissement urbain ou collectif** s'ils existent,
- ✓ aux **pompes à chaleur performantes** en termes d'efficacité énergétique,
- ✓ aux **chaudières à condensation gaz**. »

Présentation

→ **Loi POPE** du 13 juillet 2005 puis **loi Grenelle I** du 12 juillet 2010

« L111-9 du CCH. Un décret en conseil d'État fixe :

- **(LOI GRENELLE)** les conditions dans lesquelles le maître d'ouvrage **atteste de la réalisation de l'étude de faisabilité** relative aux **approvisionnements en énergie** ainsi que de la prise en compte de la réglementation thermique au moment du dépôt du dossier de demande de permis de construire,
- **(LOI POPE)** les catégories de bâtiments qui font l'objet, avant leur construction, d'une **étude de faisabilité technique et économique**. Cette étude évalue ou envisage obligatoirement pour certaines catégories de bâtiments les diverses solutions d'approvisionnement en énergie de la nouvelle construction, dont celles qui font appel aux **énergies renouvelables**, aux **productions combinées de chaleur et d'énergie**, aux systèmes de **chauffage ou de refroidissement urbain ou collectif** s'ils existent, aux **pompes à chaleur performantes** en termes d'efficacité énergétique, aux **chaudières à condensation gaz**, sans préjudice des décisions des autorités compétentes pour les services publics de distribution d'énergie ;
- **(LOI POPE)** le contenu et les modalités de réalisation de cette étude. »

Calendrier et champ d'application de l'étude pour le neuf

→ Décret du 19 mars 2007 (R111-22 du CCH)

➤ Date d'application : 31 décembre 2007

→ Les bâtiments visés

- ⇒ bâtiments neufs ou partie nouvelle de bâtiment,
- ⇒ dont la **surface de plancher totale nouvelle** est supérieure à **1 000 m²**.

→ Les bâtiments exclus

- ✓ Les constructions provisoires de moins de deux ans
- ✓ Les bâtiments à usage agricole, artisanal ou industriel autres que les locaux d'habitation
- ✓ Les lieux de culte
- ✓ Les extensions des monuments historiques classés ou inscrits à l'inventaire en application du code du patrimoine
- ✓ Les bâtiments dans des zones de développement prioritaire de réseau de chaleur ou de froid
- ✓ ET les bâtiments d'outre mer, les bâtiments chauffés à moins de 12°C, les bâtiments d'élevage, les bâtiments devant garantir des températures, hygrométrie et qualité d'air particulière.

Calendrier et champ d'application de l'étude pour l'existant

→ Décret du 19 mars 2007 (R131-27 du CCH)

➤ Date d'application : 31 mars 2008

→ Les bâtiments visés

- ⇒ bâtiment ou partie de bâtiment existant,
- ⇒ dont la **surface hors œuvre nette** est supérieure à 1 000 m²,
- ⇒ ET dont le coût prévisionnel de travaux est supérieur à 25% de la valeur du bâtiment.

→ Les bâtiments exclus

- ✓ Les bâtiments où aucune énergie n'est utilisée pour réguler la température, les constructions provisoires de moins de deux ans, les bâtiments à usage agricole, artisanal ou industriel autres que les locaux d'habitation, les lieux de culte, les monuments historiques lorsque l'application modifie de manière inacceptable leur caractère ou apparence, les bâtiments dans des zones de développement prioritaire de réseau de chaleur ou de froid
- ✓ ET les bâtiments d'outre mer, les bâtiments chauffés à moins de 12°C, les bâtiments d'élevage, les bâtiments devant garantir des températures, hygrométrie et qualité d'air particulière.

Attestation de l'étude en approvisionnement pour le neuf

→ **Décret du 18 mai 2011 (R111-20-2 du CCH) et arrêté du 11 octobre 2011**

➤ **Date d'application** : entrée en vigueur RT2012

→ **Les bâtiments visés et exclus :**

⇒ Idem bâtiments cités pour l'obligation d'étude de faisabilité dans le neuf (R111-22)

→ **Le contenu de l'attestation:**

- ✓ les choix d'approvisionnement en énergie envisagés à l'issue de l'étude de faisabilité;
- ✓ la valeur de la consommation d'énergie primaire
ET
- ✓ les coûts d'exploitation annuels du bâtiment

estimés avec les systèmes de génération de chaleur, de rafraîchissement et de production d'eau chaude sanitaire pressentis à ce stade du projet.

→ **Établie par qui ?**

- ✓ Le maître d'ouvrage *suivant modèle de l'arrêté du 11/10/11*

Variantes à considérer

Le maître d'ouvrage réalise une étude de faisabilité technique et économique comparant le système pressenti au moins aux variantes suivantes, éventuellement combinées :

- les systèmes solaires thermiques ;
- les systèmes solaires photovoltaïques ;
- les systèmes de chauffage au bois ou à biomasse ;
- les systèmes éoliens ;
- le raccordement à un réseau de chauffage ou de refroidissement collectif à plusieurs bâtiments ou urbain ;
- les pompes à chaleur géothermiques ;
- les autres types de pompes à chaleur ;
- les chaudières à condensation ;
- les systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité.

Variantes à considérer

Dans le cas où les travaux sont des **travaux de rénovation portant uniquement sur l'enveloppe** du bâtiment, seules les variantes suivantes sont à traiter dans l'étude :

- les systèmes solaires thermiques ;
- les systèmes solaires photovoltaïques ;
- les systèmes éoliens.

Éléments à déterminer pour le système pressenti

Pour le système pressenti, on détermine :

- La **consommation d'énergie** du système pressenti, en kWh d'énergie primaire par mètre carré et par an, et en MWh d'énergie primaire par an ;
- Les **émissions de gaz à effet de serre** du système pressenti, en kgCO₂ par mètre carré et par an, et en tonnes de CO₂ par an,
- La **classe énergie** atteinte par le système pressenti,
- La **classe climat** atteinte par le système pressenti,
- Le **coût annuel d'exploitation** du système pressenti.

Le **coût annuel d'exploitation** du système pressenti est obtenu en sommant les **dépenses** liées

- aux consommations annuelles d'énergie,
- aux abonnements ,
- et aux frais de maintenance, hors remplacement de produits ou équipements,

ainsi que les **recettes** liées à une éventuelle revente d'énergie produite.

Éléments à déterminer pour chacune des variantes

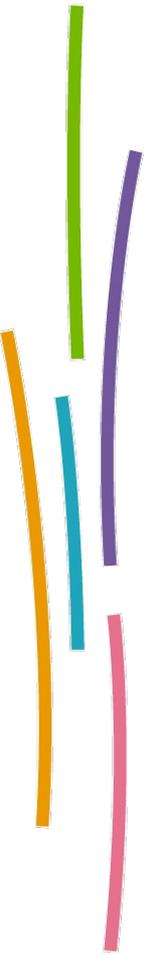
Pour chacune des variantes, on détermine :

- a) La **différence de coût d'investissement** entre la variante et le système pressenti ;
- b) La **différence de consommation d'énergie** entre la variante et le système pressenti, en kWh d'énergie primaire par mètre carré et par an, et en MWh d'énergie primaire par an ;
- c) La **différence d'émissions de gaz à effet de serre** entre la variante et le système pressenti, en kgCO₂ par mètre carré de surface hors œuvre nette et par an, et en tonnes de CO₂ par an ;
- d) La **classe énergie atteinte** par la variante;
- e) La **classe climat atteinte** par la variante ;
- f) La **différence de coûts annuels d'exploitation** entre la variante et le système pressenti;
- g) Le **temps de retour brut**, en années, de la variante par rapport au système pressenti;
- h) Les **autres avantages et inconvénients** liés à la variante, notamment relatifs à ses conditions de gestion, au regard du système pressenti.



2.2/ Présentation de la RT 2012 en bref

- ***Objectifs de la RT 2012***
- ***Principes généraux et définitions***
- ***Besoin bioclimatique conventionnel***
- ***Consommation conventionnelle d'énergie***
- ***Température intérieure conventionnelle***
- ***Les exigences de moyens***

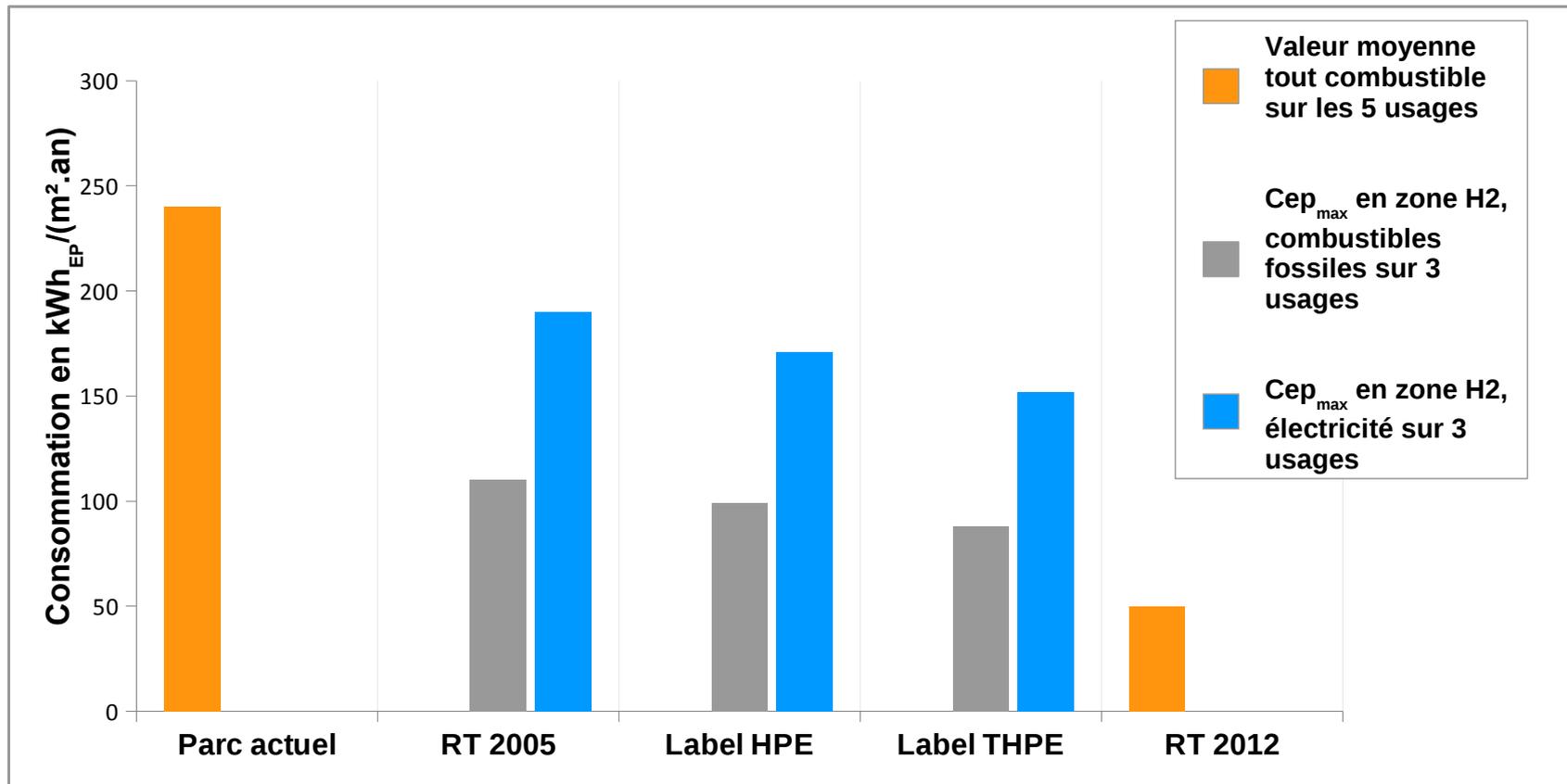


- **Objectifs de la RT 2012**
- *Principes généraux et définitions*
- *Besoin bioclimatique conventionnel*
- *Consommation conventionnelle d'énergie*
- *Température intérieure conventionnelle*
- *Les exigences de moyens*



De la RT 2005 à la RT 2012

➔ Évolution de la consommation d'énergie primaire en construction neuve résidentielle collective



RT 2012 : calendrier d'application

→ Décret et arrêté du 26/10/2010 - 3 dates d'application

➤ 28 octobre 2011

- ✓ Bureaux
- ✓ Bâtiments d'enseignement primaire et secondaire (jour/nuit)
- ✓ Établissements d'accueil de la petite enfance
- ✓ Bâtiments à usage d'habitation (maisons individuelles ou accolées, logements collectifs, cités universitaires, foyers de jeunes travailleurs) situés en zone ANRU

➤ 1^{er} mars 2012

- ✓ Logements à TVA réduite dans les périmètres de zone ANRU

➤ 1^{er} janvier 2013 pour les bâtiments à usage d'habitation hors zone ANRU

→ Un 2ème décret concernera les autres bâtiments tertiaires

➤ Date d'application avant le 1^{er} janvier 2013

- ✓ Commerces, restauration, résidences pour personnes âgées ou dépendantes, hôpitaux, hôtels, établissements sportifs, ...

Champ d'application

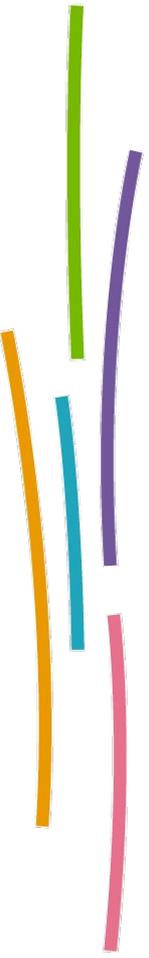
→ Les bâtiments visés

- ✓ Tous les bâtiments neufs chauffés pour le confort des occupants en France métropolitaine
- ✓ Les parties nouvelles de bâtiment de surface supérieure à 150 m² ou 30% de la surface des locaux existants
- ✓ Date de référence pour l'application : dépôt de demande du PC

→ Les bâtiments exclus

- ✓ Les bâtiments dont l'usage nécessite une température d'utilisation inférieure à 12 °C
- ✓ Les constructions provisoires de moins de deux ans
- ✓ Les bâtiments d'élevage ou d'utilisation spécifique (conditions de température, hygrométrie ou qualité d'air spécifiques nécessitant des règles particulières)
- ✓ Les bâtiments chauffés ou refroidis pour un usage dédié à un procédé industriel
- ✓ Les bâtiments destinés à rester ouverts sur l'extérieur en fonctionnement habituel

- *Objectifs de la RT 2012*
- ***Principes généraux et définitions***
- *Besoin bioclimatique conventionnel*
- *Consommation conventionnelle d'énergie*
- *Température intérieure conventionnelle*
- *Les exigences de moyens*



Les exigences de la RT 2012 en bref

→ Trois exigences de performance énergétique

- ✓ Besoin Bioclimatique conventionnel Bbio

$$\mathbf{Bbio \leq Bbio_{max}}$$

Nouveauté

- ✓ Consommation conventionnelle d'énergie Cep

$$\mathbf{Cep \leq Cep_{max}}$$

- ✓ Confort d'été

$$\mathbf{Tic \leq Tic_{réf} \text{ en catégorie CE1}}$$

→ Des exigences de moyens

Définition des surfaces

→ Pourquoi définir les surfaces en RT 2012 ?

- ✓ Une exigence Cep en $\text{kWh}_{\text{EP}}/(\text{m}^2.\text{an})$ en valeur absolue
- ✓ Nécessité de définir de manière **fiable**, **adaptée** et **pérenne**, les surfaces utilisées dans le calcul réglementaire

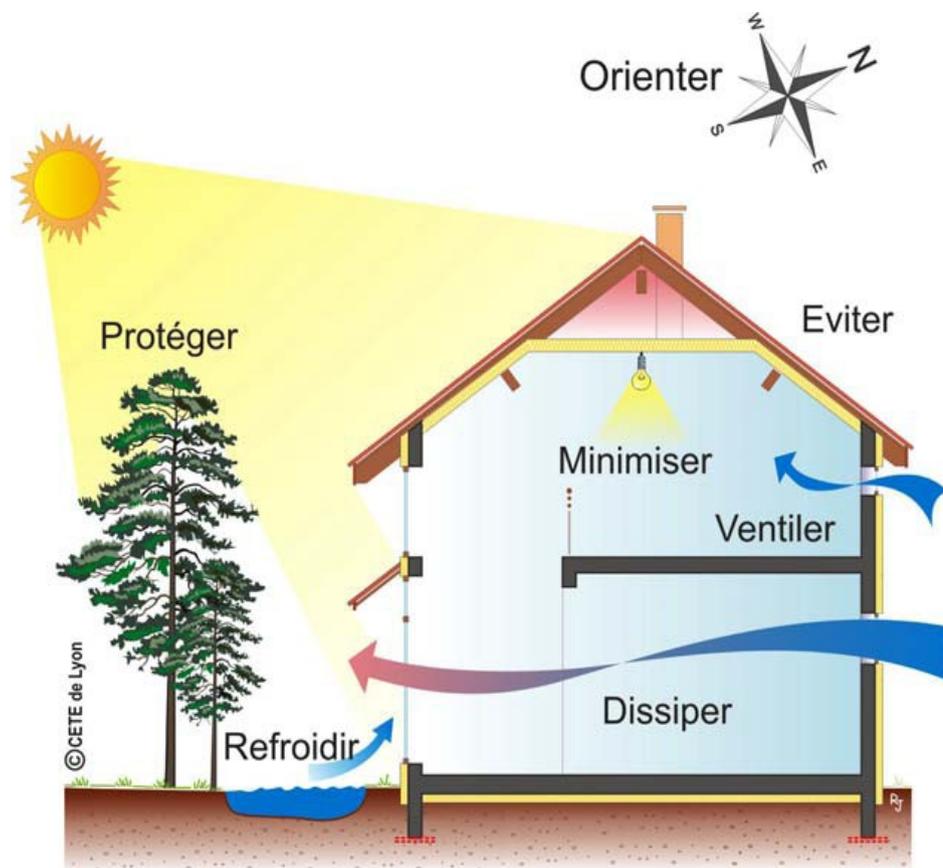
→ Définition de la SHON_{RT} dans l'arrêté RT 2012 **Nouveauté**

- ✓ pour les bâtiments d'habitation, SHON_{RT} définie à partir de la SHOB issue du Code de l'Urbanisme
- ✓ pour les bâtiments à usage autre que d'habitation, SHON_{RT} définie à partir de la SU_{RT}
- ✓ Pas de prise en compte dans la SHON_{RT} de tout ce qui ne relève pas d'une **réalité physique** (surfaces d'accessibilité, ...)

- *Objectifs de la RT 2012*
- *Principes généraux et définitions*
- ***Besoin bioclimatique conventionnel***
- *Consommation conventionnelle d'énergie*
- *Température intérieure conventionnelle*
- *Les exigences de moyens*

Définition du Besoin bioclimatique conventionnel Bbio **Nouveauté**

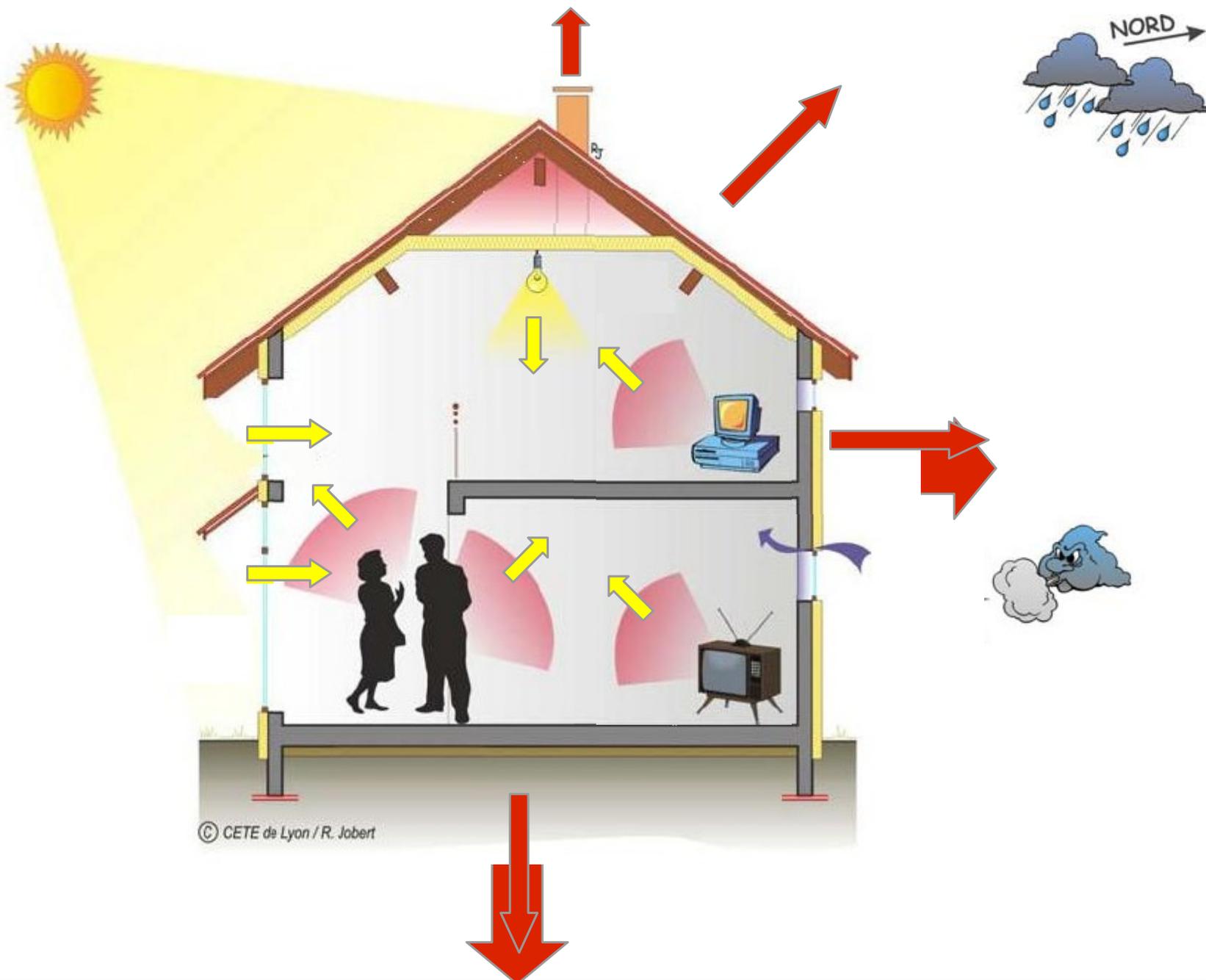
- Le **Bbio** (en points) comprend les besoins énergétiques :
- ✓ De chauffage
 - ✓ De refroidissement
 - ✓ D'éclairage artificiel
- Le **Bbio** caractérise la conception du bâti, indépendamment des systèmes énergétiques.



Un bâti performant n'est pas une juxtaposition de techniques performantes.

*C'est grâce à la **conception bioclimatique** que le bâtiment pourra être performant.*

Besoin bioclimatique conventionnel



Les modulations du $Bbio_{max}$

→ Pour tous les bâtiments

- ✓ $Bbio_{max} = Bbio_{maxmoyen} \times (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf})$
- ✓ Exigence : $Bbio \leq Bbio_{max}$

→ Modulation fonction de :

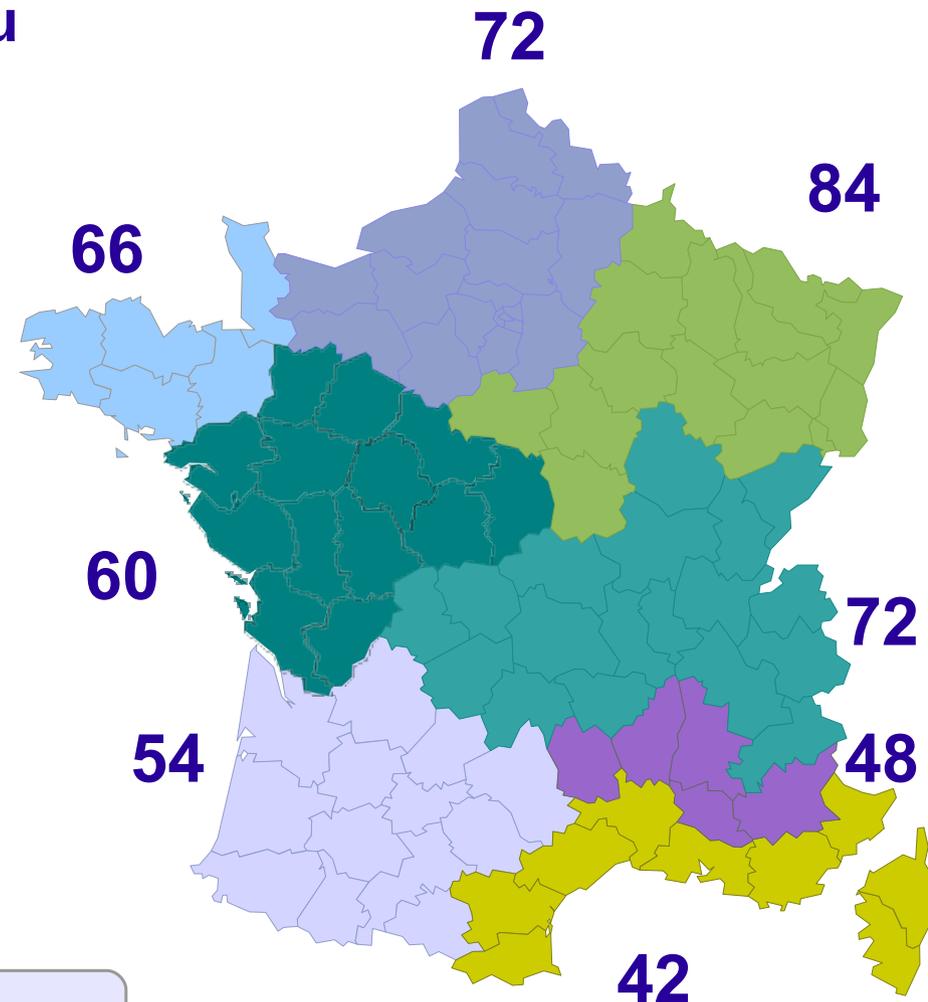
- ✓ $Bbio_{maxmoyen}$: valeur moyenne du $Bbio_{max}$ définie par type d'occupation du bâtiment ou de la partie de bâtiment et par catégorie CE1/CE2
- ✓ $M_{bgéo}$: coefficient de modulation selon la localisation géographique
- ✓ M_{balt} : coefficient de modulation selon l'altitude
- ✓ M_{bsurf} : pour les maisons individuelles ou accolées, coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements
- ✓ Pour les bâtiments comportant **plusieurs zones**, définies par leur usage, le $Bbio_{max}$ du bâtiment est calculé au **prorata des surfaces** de chaque zone, à partir des $Bbio_{max}$ des différentes zones.

Plus un logement est petit, plus le rapport entre la surface déperditive de l'enveloppe et la surface habitable augmente, et donc plus les déperditions au m^2 sont importantes.

Niveaux d'exigence du Bbio_{max} (I)

→ Maisons individuelles ou accolées et logements collectifs

- ✓ Catégorie **CE1**
- ✓ Altitude ≤400m
- ✓ Sans modulation de surface

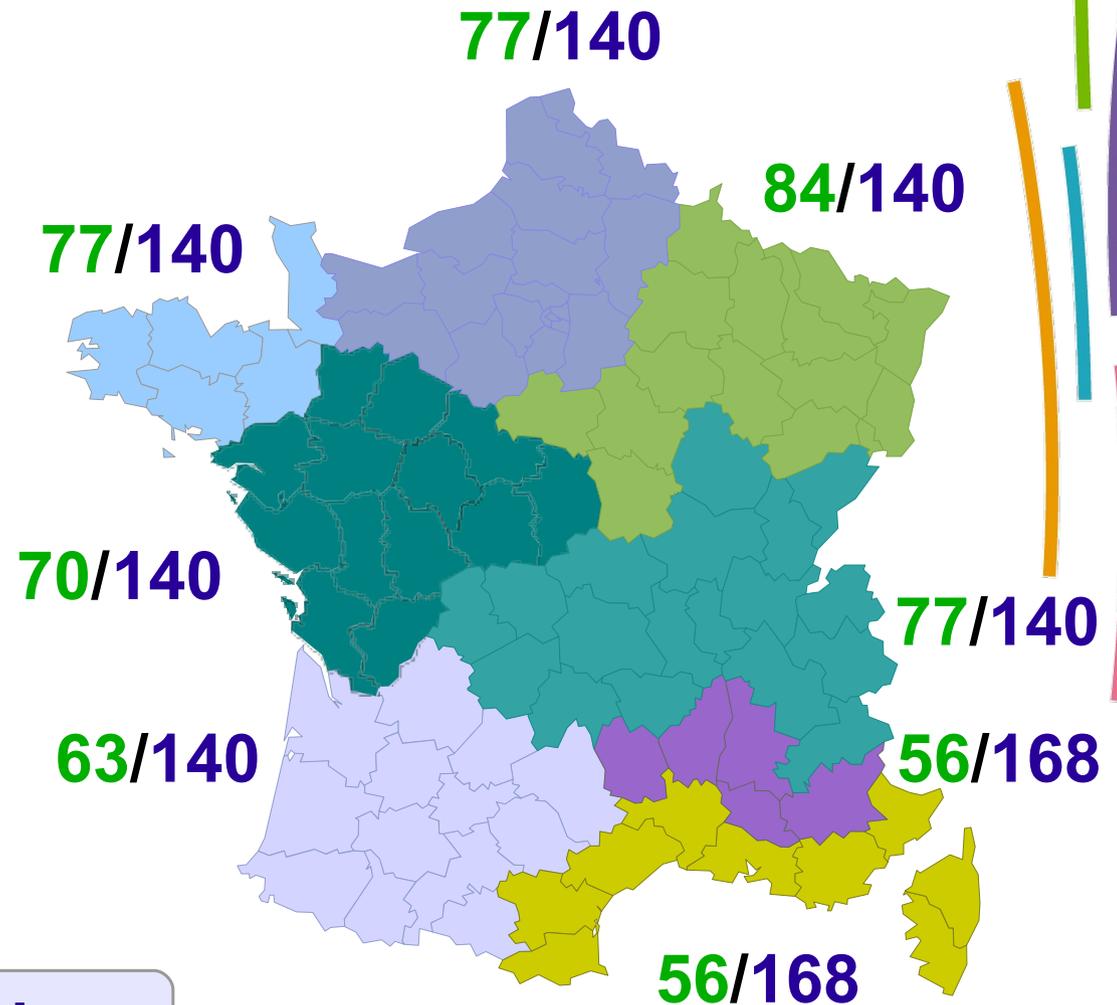


Bbio_{max}

Niveaux d'exigence du Bbio_{max} (II)

→ Bâtiments de bureaux

- ✓ Altitude ≤400m
- ✓ Catégories
CE1 ou **CE2**



Bbio_{max}

- *Objectifs de la RT 2012*
- *Principes généraux et définitions*
- *Besoin bioclimatique conventionnel*
- ***Consommation conventionnelle d'énergie***
- *Température intérieure conventionnelle*
- *Les exigences de moyens*

Définition de la consommation conventionnelle d'énergie Cep

→ La consommation conventionnelle d'énergie Cep en $\text{kWh}_{EP}/(\text{m}^2.\text{an})$ comprend :

- ✓ Le chauffage
- ✓ Le refroidissement
- ✓ La production d'eau chaude sanitaire
- ✓ Les auxiliaires de ventilation, de chauffage, de refroidissement et d'eau chaude sanitaire
- ✓ L'éclairage
- ✓ Déduction faite de toute la *production locale d'électricité*

→ Pour les bâtiments à usage d'habitation :

- ✓ Exigence à respecter supplémentaire : Cep hors *production locale d'électricité* $\leq \text{Cep}_{\text{max}} + 12 \text{ kWh}_{EP}/(\text{m}^2.\text{an})$

Nouveauté

Les modulations du Cep_{max}

→ Cas général :

- ✓ $Cep_{max} = 50 \times M_{ctype} \times (M_{cgéo} + M_{calt} + M_{csurf} + M_{cGES})$
- ✓ Exigence : $Cep \leq Cep_{max}$

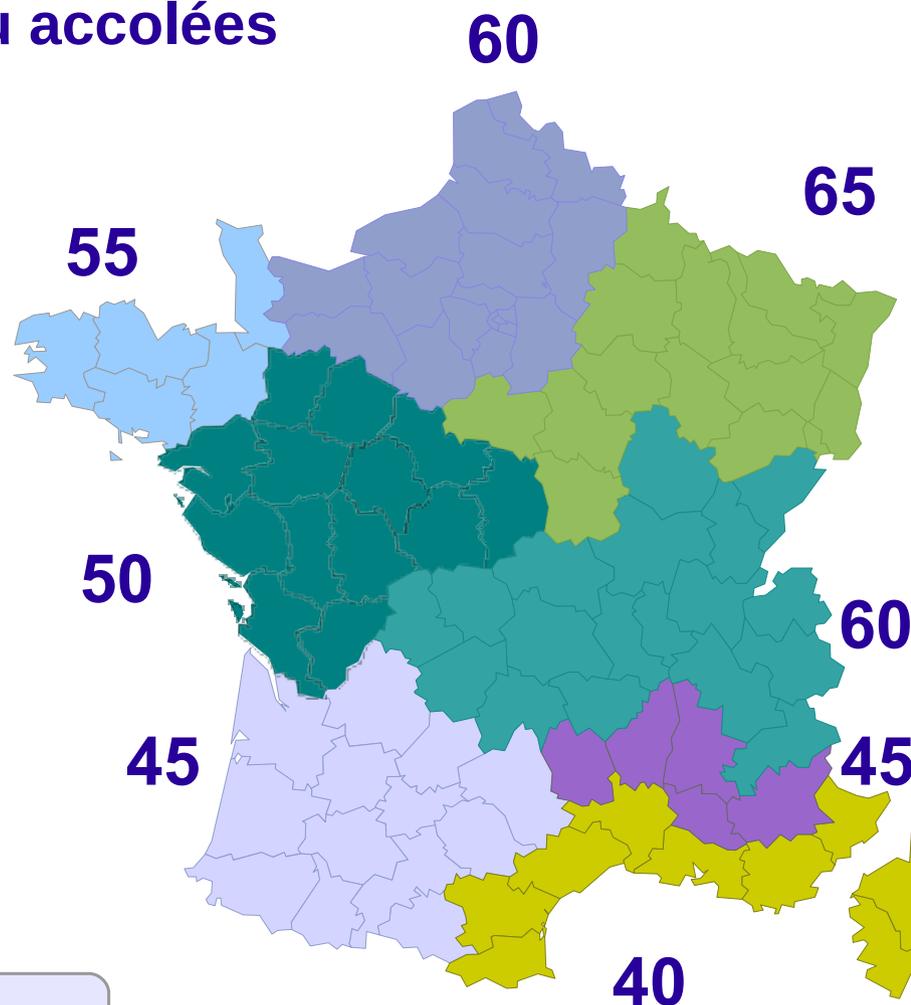
→ Modulation en fonction de :

- ✓ M_{ctype} : coefficient de modulation selon l'usage du bâtiment ou de partie de bâtiment et sa catégorie CE1/CE2
- ✓ $M_{cgéo}$: coefficient de modulation selon la localisation géographique
- ✓ M_{calt} : coefficient de modulation selon l'altitude
- ✓ M_{csurf} : pour les **maisons individuelles ou accolées et les logements collectifs**, coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements
- ✓ M_{cGES} : coefficient de modulation selon les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées
- ✓ Pour les bâtiments comportant **plusieurs zones**, définies par leur usage, le Cep_{max} du bâtiment est calculé au **prorata des surfaces** de chaque zone, à partir des Cep_{max} des différentes zones.

Niveaux d'exigence du Cep_{max} (I)

→ Maisons individuelles ou accolées et logements collectifs après le 1er janvier 2015

- ✓ Catégorie **CE1**
- ✓ Altitude $\leq 400m$
- ✓ Sans modulation de surface
- ✓ Sans modulation GES

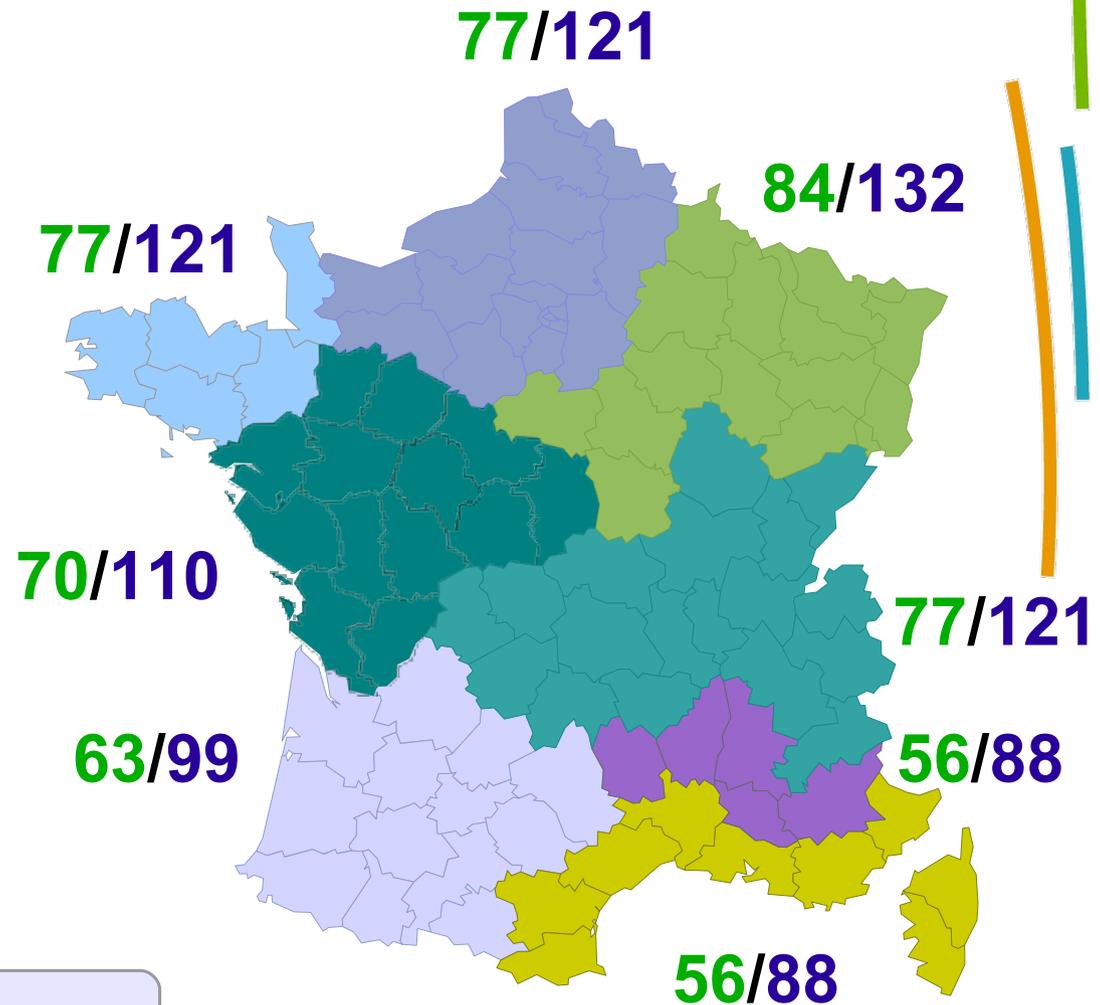


Cep_{max}

Niveaux d'exigence du Cep_{max} (II)

→ Bâtiments de bureaux

- ✓ Altitude $\leq 400m$
- ✓ Catégories **CE1** ou **CE2**
- ✓ Sans modulation GES



Cep_{max}

- *Objectifs de la RT 2012*
- *Principes généraux et définitions*
- *Besoin bioclimatique conventionnel*
- *Consommation conventionnelle d'énergie*
- *Température intérieure conventionnelle*
- *Les exigences de moyens*

Température intérieure conventionnelle Tic

→ Définition

- ✓ Valeur de la température opérative en période d'occupation

→ Exigence à respecter

➤ Pour les bâtiments de catégorie CE1 :

- ✓ Sur les 5 jours les plus chauds, la Tic la plus faible doit être inférieure à la $Tic_{réf}$
- ✓ Dépend de l'inertie, des facteurs solaires, des modes de fonctionnement des protections mobiles(**Nouveauté**) , ...

➤ Pas d'exigence de confort d'été pour les bâtiments de catégorie CE2

→ Révision du critère de confort d'été à venir :

- ✓ Définir un critère en valeur absolue
- ✓ Appuyer la logique de l'optimisation de la conception
- ✓ Paramétrage à préciser pour définir le niveau d'exigence

- *Objectifs de la RT 2012*
- *Principes généraux et définitions*
- *Besoin bioclimatique conventionnel*
- *Consommation conventionnelle d'énergie*
- *Température intérieure conventionnelle*
- ***Les exigences de moyens***

Les exigences de moyens en bref

→ Générales

- ✓ Traitement en moyenne des ponts thermiques significatifs
- ✓ Dispositifs de régulation d'éclairage artificiel dans les parties communes et les parkings

→ Pour les bâtiments d'habitation

- ✓ Respect d'un taux minimal de baies de 1/6 de la **surface habitable en logement**
- ✓ Recours aux énergies renouvelables (EnR) en maison individuelle ou accolée **Nouveauté**
- ✓ Vérification que $C_{ep} \text{ hors production locale d'électricité} \leq C_{ep_{max}} + 12 \text{ kWh}_{EP}/(\text{m}^2.\text{an})$ **Nouveauté**
- ✓ Traitement de la perméabilité à l'air des logements, avec respect d'un seuil maximal de perméabilité à l'air **Nouveauté**

→ Pour les bâtiments tertiaires et d'habitation

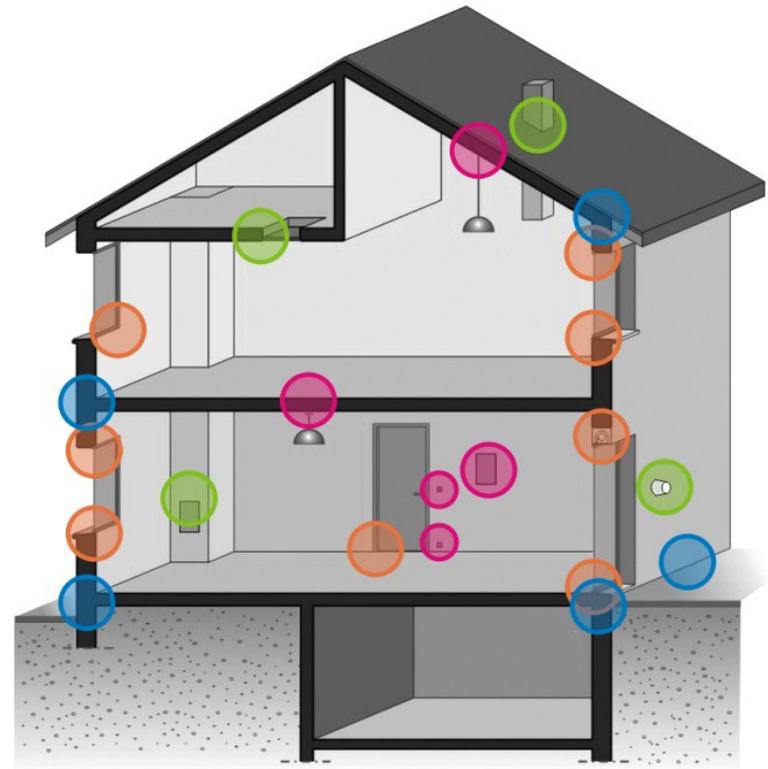
- ✓ Dispositions diverses sur les installations chauffage, refroidissement et auxiliaires

La perméabilité à l'air de l'enveloppe (1)

→ Définition

- ✓ Qualité caractérisant les transferts d'air parasites à travers l'enveloppe
- ✓ Générée par l'ensemble des **fuites d'air parasites** du bâti et à l'origine de déperditions énergétiques et d'inconfort pour les occupants
- ✓ $Q_{4Pa-surf}$ $m^3/(h.m^2)$: débit de fuite sous 4 Pa divisé par la surface de parois déperditives (hors planchers bas).

→ Localisation des fuites



[Source : Perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments, CETE Lyon, 2006]

Croquis : R. Jobert, CETE de Lyon

La perméabilité à l'air de l'enveloppe (2)

→ Obligation de résultat pour les maisons individuelles ou accolées et les immeubles collectifs d'habitation

➤ Exigences à respecter :

- ✓ Maison individuelles ou accolée : $Q_{4Pa-surf} \leq 0,6 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$
- ✓ Immeubles collectifs : $Q_{4Pa-surf} \leq 1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$

➤ 2 Options possibles pour la justification :

- ✓ Soit par une **mesure** conformément à la norme NF EN 13829 et ses documents d'application, par un opérateur autorisé par le Ministère en charge de la construction
- ✓ Soit par une **démarche de qualité** de l'étanchéité à l'air (et des réseaux aérauliques) agréée par le Ministère en charge de la construction. La démarche qualité implique des mesures sur un échantillon du parc construit.

Porte soufflante



Liste des mesureurs autorisés sur: www.rt-batiment.fr

La perméabilité à l'air de l'enveloppe (3)

→ Obligation de résultat pour les maisons individuelles ou accolées et les immeubles collectifs d'habitation

- En maison individuelle ou accolée, les deux options sont possibles dès le 1^{er} janvier 2013
- En immeuble collectif :
 - ✓ Avant le 1^{er} janvier 2015 : mesure obligatoire
 - ✓ Après le 1^{er} janvier 2015 : les deux options sont possibles

Porte soufflante



Conclusion

Une avancée majeure du Grenelle Environnement



→ Généralisation des techniques performantes

- ✓ Conception / isolation du bâti nettement améliorée
- ✓ Amélioration des performances des systèmes de chauffage de 10 à 20 % pour le chauffage par PAC, par gaz condensation et par chaudières bois
- ✓ Généralisation du chauffe-eau thermodynamique ou de capteurs solaires thermiques

Conclusion

Une avancée majeure du Grenelle Environnement

- ➔ **Une forte amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs**
 - ✓ Consommations d'énergie réduites d'un facteur 2 à 4, amélioration de la conception bioclimatique et de l'isolation, généralisation des techniques les plus performantes, ...
- ➔ **150 milliards de kWh économisés et 13 à 35 millions de tonnes de CO2 en moins dans l'atmosphère sur la période 2013-2020**

Liens Internet et crédits photo

Sites Internet ministériels

- ➔ Rubrique RT 2012 sur le site Internet du ministère (dans « Bâtiment et construction »)
www.developpement-durable.gouv.fr/Chapitre-I-La-nouvelle
- ➔ Rubrique RT 2012 sur le site Internet rt-batiment.fr
www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012

2.3/ Modalités d'application de la RT 2012



Étude thermique - calcul réglementaire

→ Appliquer l'une ou l'autre des deux solutions :

- Faire réaliser un **calcul réglementaire** des Bbio, Cep et Tic
 - ✓ Calcul réalisé par un **bureau d'études thermiques**
 - ✓ Utilisation d'un **logiciel évalué** avant le 1er janvier 2013 par le ministère en charge de la construction
 - ✓ Mise à disposition d'un récapitulatif standardisé d'étude thermique

- Utiliser en maison individuelle des modes d'application simplifiés agréés par le ministère en charge de la construction

Récapitulatif standardisé d'étude thermique (I)

➔ Le récapitulatif standardisé d'étude thermique est tenue à disposition par le maître d'ouvrage:

➤ **Sous quel format?**

- ✓ Format informatique XML

➤ **A partir de quand?**

- ✓ Au plus tard à l'achèvement des travaux

➤ **Pendant combien de temps?**

- ✓ 5 ans à compter de l'achèvement des travaux

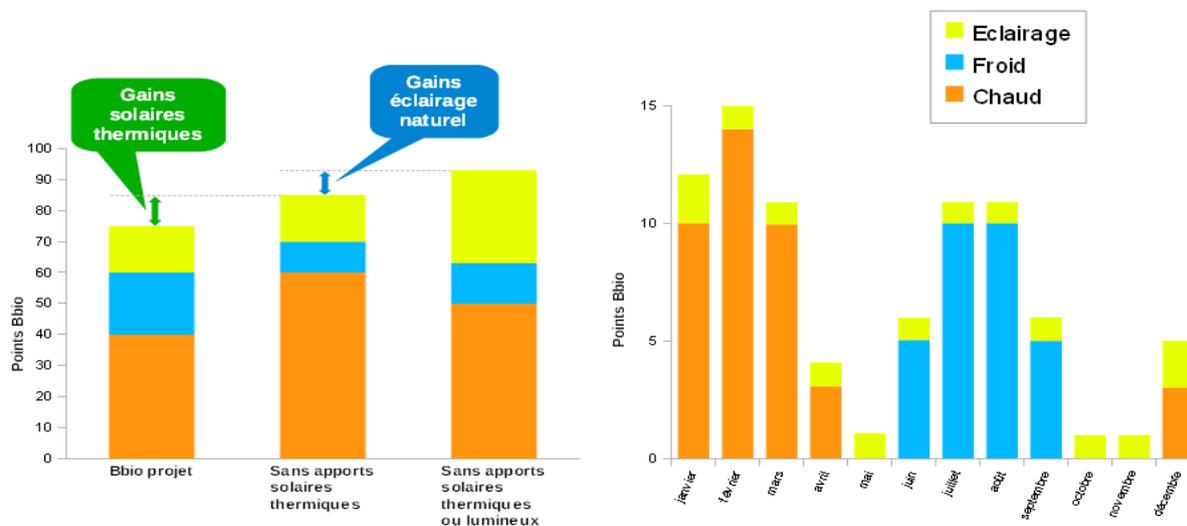
➤ **A disposition de qui?**

- ✓ Tout acquéreur
- ✓ Toute personne chargée d'établir le diagnostic de performance énergétique
- ✓ Toute personne chargée d'attester de la conformité du bâtiment à la réglementation thermique et/ou à un label de performance énergétique
- ✓ Tout contrôleur assermenté de l'application des règles de construction

Récapitulatif standardisé d'étude thermique (II)

→ Récapitulatif standardisé d'étude thermique, format XML

- ✓ Chapitre 1 : Données administratives du bâtiment
- ✓ Chapitre 2 : Exigences de résultats ($B_{bio} < B_{io_{max}}$, $Cep < Cep_{max}$ et $Tic < Tic_{réf}$) et exigences de moyens
- ✓ Chapitre 3 : Indicateurs pédagogiques



- ✓ Chapitre 4 : Détails des données d'entrées et de sorties du calcul réglementaire
- ✓ Chapitre 5 : Impact de différents paramètres sur les résultats conventionnels

Le contrôle du respect des règles de construction: qu'est-ce que c'est?

Le CRC est une mission de police judiciaire menée en pratique par des agents de l'État avec un double objectif:

- **Vérification du respect des règles de construction**
 - ✓ Les règles de construction sont définies par le code de la construction et de l'habitation
 - ✓ Une non-conformité à ces règles constitue un délit et peut faire l'objet de poursuites pénales
- **Sensibilisation des professionnels de la construction**
 - ✓ Au respect :
 - ⇒ des règles de construction
 - ⇒ des bonnes pratiques professionnelles (règles de l'art)
 - ✓ À une meilleure qualité des bâtiments

2.4/ Établissement des attestations RT 2012



Attestation au dépôt PC (1)

→ Document qui atteste :

- De la réalisation de l'étude de faisabilité des approvisionnements en énergie (depuis 13 juillet 2005 – loi POPE)
- De la prise en compte de la réglementation thermique. Vérification entre autres de :
 - ✓ L'exigence : $B_{bio} < B_{io_{max}}$
 - ✓ Certaines exigences de moyens : 1/6 surface vitrée minimum dans les maisons individuelles ou accolées et les logements collectifs

→ Établie par :

- Le maître d'ouvrage

« a pris en compte ou a fait prendre en compte la réglementation thermique par le maître d'œuvre si ce dernier a une mission de conception »

Attestation au dépôt PC (2)

→ Attestation générée :

- Avec l'outil informatique du site www.rt-batiment.fr
- A partir du récapitulatif standardisé d'étude thermique *au format informatique xml*

→ Attestation jointe à la demande de PC

Attestation à l'achèvement des travaux (1)

→ Document qui atteste :

➤ De la prise en compte de la réglementation thermique sur 5 volets :

- ✓ Données administratives
- ✓ Exigences de résultat
- ✓ Exigences de moyens
- ✓ Autres caractéristiques thermiques
- ✓ Cas particuliers

➤ Vérification entre autres de :

- ✓ L'exigence : $B_{bio} < B_{io_{max}}$
- ✓ L'exigence : $C_{ep} < C_{ep_{max}}$
- ✓ L'exigence de confort d'été: $T_{ic} < T_{ic_{ref}}$
- ✓ Des vérifications de cohérence par la personne qui établit l'attestation sur les isolants, les générateurs de chauffage, de froid ou encore d'ECS (*sur justificatif et après visite sur site*)
- ✓ Certaines exigences de moyens : perméabilité à l'air et recours en énergie renouvelable

Attestation à l'achèvement des travaux (2)

→ Le maître d'ouvrage fait attester la prise en compte de la réglementation thermique, à l'achèvement des travaux:

✓ Attestation réalisée par qui ?

- >> un contrôleur technique,
- >> un diagnostiqueur de performance énergétique,
- >> un organisme certificateur
- >> un architecte

Attestation à l'achèvement des travaux (3)

→ Attestation générée :

- Avec l'outil informatique du site www.rt-batiment.fr
- A partir du récapitulatif standardisé d'étude thermique *au format informatique xml*
- À partir des documents fournis par le maître d'ouvrage dont entre autres
 - ✓ récapitulatif standardisé d'étude thermique,
 - ✓ justificatifs d'isolants
 - ✓ pour le logement, rapport de mesure de perméabilité à l'air ou agrément de démarche qualité perméabilité à l'air)
- Et après visite sur site pour vérification

→ Attestation jointe à la DAACT

Exemple d'attestation au dépôt du PC

- Attestation par le maître d'ouvrage au dépôt de la demande de permis de construire :



Exemple d'attestation à l'achèvement des travaux

Attestation transmise par le maître d'ouvrage jointe à la DAACT :



2.5/ Les questions qui peuvent se poser



Champ d'application de la RT 2012

- ➔ Une extension de bâtiment est concernée par la réglementation thermique ?
- ➔ Les bâtiments tertiaires à usage mixte, quelle RT appliquer ?
 - <http://www.rt-batiment.fr/index.php?id=144&faqid=211>
- ➔ Quelle RT appliquer pour une bibliothèque municipale ?

Génération d'une attestation

→ Arrêté attestation du 22/10/11

- http://www.rt-batiment.fr/fileadmin/documents/RT2012/textes/joe_2011
- Articles 2 à 5 pour le depot de PC
- Article 6 à 9 à l'achèvement des travaux

→ L'outil sur le site www.rt-batiment.fr

- <http://www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/for>