

La Loi Grenelle 1 a posé les principes de la nouvelle réglementation thermique pour les bâtiments neufs dont l'objectif est de réduire significativement les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre. La réglementation thermique 2012 introduit en conséquence un mécanisme de valorisation des réseaux de chaleur et de froid émettant peu de CO₂ : dès lors qu'un projet de bâtiment neuf est raccordé à un réseau de chaleur/froid vertueux, il bénéficie d'une majoration de sa limite de consommation énergétique maximale.

Les réseaux de chaleur faiblement émetteurs, mieux valorisés par la réglementation thermique

Principe de la réglementation thermique 2012 : une performance énergétique évaluée dans l'absolu

La réglementation thermique 2005 imposait que la consommation conventionnelle en énergie primaire d'un projet de construction soit inférieure à la consommation conventionnelle de référence de ce même projet, calculée à partir de caractéristiques dites de référence, inscrites dans la réglementation ; il s'agissait donc d'une approche relative.

La réglementation thermique 2012 s'attache quant à elle à fixer les objectifs de performance énergétique du projet, indépendamment d'une référence (approche absolue) ; ainsi, toute nouvelle construction doit respecter une valeur de consommation d'énergie primaire maximale par m² et par an, le « Cep_{max} », comprenant les consommations de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire, d'éclairage et d'auxiliaires de distribution et ventilation.

Ce changement de principe est important, car il s'inscrit dans une évolution des performances attendues : c'est le résultat qui compte et non les moyens mis en œuvre.

Le calendrier de la RT 2012

Fin 2010 :

- publication officielle des textes de la RT2012 (décret et arrêté) pour des premiers usages
- finalisation du moteur de calcul
- possibilité d'application anticipée de la RT2012 pour l'obtention du label BBC

Fin 2011 :

- application obligatoire pour les logements en zone ANRU et les bâtiments tertiaires

Fin 2012 :

- 2nd décret et arrêté

Janvier 2013 :

- application obligatoire pour tous les bâtiments résidentiels



Les réseaux émettant peu de gaz à effet de serre sont valorisés

La valeur limite Cep_{max} est une contrainte réglementaire imposée à tout constructeur de bâtiment neuf. Le Cep_{max} est de 50 kWh/(m².an) d'énergie primaire, modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des bâtiments et les émissions de gaz à effet de serre. A titre d'exemple, il peut ainsi varier de 40 à 65 kWh/m²/an pour une maison individuelle de 130 m² non climatisée pour les différentes zones climatiques et altitudes.

S'agissant des émissions de gaz à effet de serre, seuls le bois-énergie et **les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO₂ font l'objet d'une modulation du Cep_{max}.**

Le raccordement à un réseau de chaleur vertueux sur le plan des émissions de CO₂ permet ainsi de



Les réseaux de chaleur utilisant des sources d'énergie faiblement émettrices de CO₂, telles que la biomasse, la géothermie ou la chaleur de récupération de l'incinération des déchets, sont valorisés à travers la RT 2012.

bénéficiaire des modulations suivantes du Cep_{max} , pour tous les bâtiments de l'[arrêté du 26 octobre 2010](#)¹ :

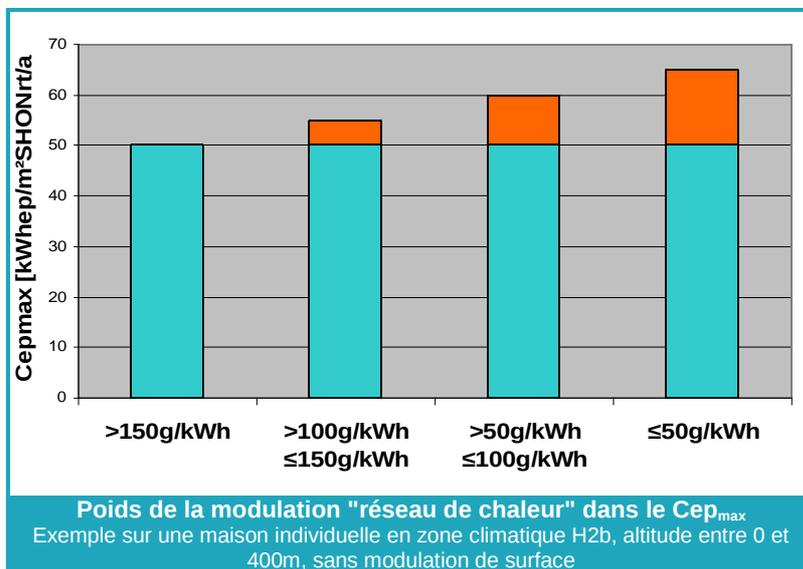
- **+30%** pour les réseaux dont le contenu CO_2 est inférieur ou égal à 50g/kWh
- **+20%** pour les réseaux dont le contenu CO_2 est supérieur à 50g/kWh et inférieur ou égal à 100g/kWh
- **+10%** pour les réseaux dont le contenu CO_2 est supérieur à 100g/kWh et inférieur ou égal à 150 g/kWh

Pour les bâtiments de l'[arrêté du 28 décembre 2012](#), la modulation est la même (10, 20 et 30%) sauf pour :

- les bâtiments universitaires d'enseignement et de recherche, sportifs, de santé, à usage d'aérogare, à usage de tribunal ou palais de justice, le froid dans les commerces où la M_{cGES} est de 5, 10 et 15 % (selon les mêmes classes de contenu CO_2)
- la partie jour des hôtels 0 à 5 étoiles, la restauration commerciale et scolaire², le chaud dans les commerces où la M_{cGES} est nulle.

Le contenu CO_2 pris en compte pour le calcul est celui qui figure dans l'annexe 7 de l'[arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique](#)³, régulièrement actualisé. Pour les nouveaux réseaux ou les réseaux ayant fait évoluer significativement leur mix énergétique, le contenu CO_2 n'est pas encore dans l'annexe 7 de l'arrêté DPE mais peut faire l'objet d'une [demande de Titre V réseaux de chaleur/froid](#), qui permet d'obtenir l'agrément d'un contenu CO_2 d'un réseau en vue d'obtenir une modulation M_{cGES} pour des bâtiments RT2012 raccordés.

Ces dispositions s'appliquent également pour les **réseaux de froid** : le raccordement d'un bâtiment à un réseau de froid pour ses besoins de climatisation permet de bénéficier des mêmes modulations du Cep_{max} , en fonction du contenu CO_2 du réseau. Lorsque le bâtiment est raccordé à la fois à un réseau de froid et un réseau de chaleur, la modulation est égale à la moyenne de la modulation du réseau de chaud et celle du réseau de froid.



Contenu CO_2	%age de réseaux de Chaleur
<=50g/kWh	18,4 %
>50g/kWh <=100g/kWh	9,6 %
>100g/kWh <=150g/kWh	7,6 %
>150g/kWh	63,7 %

%age de réseaux de chaleur (408 recensés) éligibles aux différentes modulations du Cep_{max} (à la date du 11 juillet 2013)

Obligation d'utilisation d'énergies renouvelables : le réseau de chaleur est une des solutions

Dans le cas des maisons individuelles, la RT 2012 impose en outre le recours aux énergies renouvelables ou des solutions alternatives. Conformément à l'article 16 de l'[arrêté du 26 octobre 2010](#), cette exigence peut être atteinte au moins par l'une des trois solutions suivantes :

- produire l'eau chaude sanitaire à partir d'un système solaire thermique certifié
- être raccordé à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par des énergies renouvelables et/ou de récupération
- démontrer que la contribution des énergies renouvelables au Cep du bâtiment est supérieure ou égale à 5 kWh_{ep}/(m².an)

1: annexe VIII de l'[arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments](#)

2: les bâtiments à usage de restauration concernés ici sont : Restauration commerciale en continue — 18 h/j 7j/7 ; Restauration — 1 repas/jour, 5j/7 ; Restauration — 2 repas/jour, 6j/7 ; Restauration — 2 repas/jour, 7j/7 ; Restauration scolaire — 1 repas/jour, 5j/7 ; Restauration scolaire — 3 repas/jour, 5 j/7

3 : [arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine](#), modifié par l'[Arrêté du 11 juillet 2013 relatif à la mise à jour des contenus en CO2 des réseaux de chaleur et de froid](#)

Synthèse des évolutions apportées par la réglementation thermique 2012 et concernant les réseaux de chaleur

Ce qui a évolué par rapport à la RT 2005	Ce qui n'a pas changé
<p>Logique fondamentale de la RT2012 Calcul en valeur absolue des performances énergétiques des projets : c'est le résultat global qui compte.</p> <p>Modulation suivant les émissions de CO₂ Coefficient de modulation pour les réseaux de chaleur vertueux en terme d'émission de CO₂</p> <p>Obligation d'utilisation d'énergies renouvelables Le raccordement à un réseau alimenté à 50% par des EnR&R est une des possibilités offertes pour atteindre cette exigence</p>	<p>Modulation suivant la source d'énergie Le rapport énergie finale / énergie primaire est fixé à 2,58 pour l'électricité et 1 pour toutes les autres énergies, dont les énergies mobilisées à travers les réseaux de chaleur</p>

Intérêt de la modulation du Cep_{max} pour les projets de constructions raccordées à un réseau vertueux

Double objectif : sobriété énergétique et réduction des émissions de CO₂

L'article 4 de la loi Grenelle 1 fixe le principe suivant :

« **La réglementation thermique applicable aux constructions neuves sera renforcée afin de réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.** »

En matière de construction, il y a donc un double objectif : **sobriété énergétique et réduction des émissions.**

Les réseaux de chaleur n'ont pas des rendements aussi performants que des systèmes tels que les chaudières gaz à condensation par exemple. Cependant, ils sont mobilisateurs d'EnR&R. La modulation possible du Cep_{max} pour les réseaux de chaleur vertueux s'inscrit donc dans la logique de **réduire les émissions de gaz à effet de serre.**

Autrement dit, on « échange » un peu de sobriété énergétique contre une réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, dans le cas des réseaux de chaleur, les sources émettant peu de CO₂ sont souvent des sources **renouvelables ou de récupération**, disponibles **localement**, ce qui contribue à l'indépendance énergétique nationale, troisième objectif fixé par l'article 4 de la loi Grenelle 1.



Immeubles de logement collectif

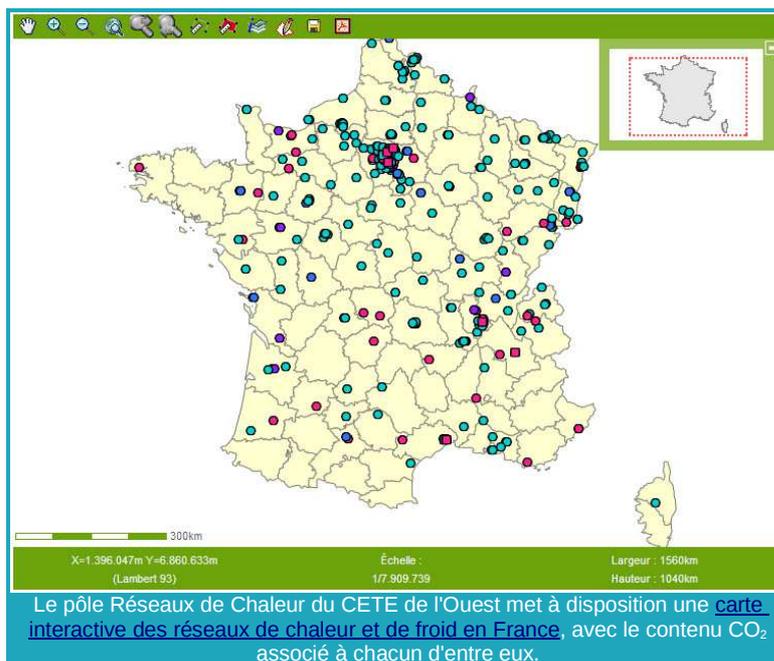
Photos MEEDMDICOM - A. Bouissou

De nouvelles options pour atteindre l'équilibre bâti/systèmes

La modulation du Cep_{max} permet donc **d'élargir la marge de manœuvre des maîtres d'ouvrage de bâtiments quant aux mesures possibles pour réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre des projets.**

Ils doivent trouver le juste équilibre entre la recherche d'un bâti très performant et le recours à des systèmes énergétiques efficaces afin de respecter l'exigence du Cep_{max} .

Parmi ces différentes solutions, ils peuvent choisir de raccorder leurs bâtiments à des réseaux de chaleur vertueux, bénéficiant ainsi d'une modulation du Cep_{max} qui leur permet de réaliser des constructions à un coût d'investissement comparable aux autres systèmes énergétiques, et qui contribuent par ailleurs fortement à l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre.



Présent
pour
l'avenir

Centre d'Études
Techniques de
l'Équipement de
l'Ouest

Division Villes et
Territoires

Pôle de compétence
et d'innovation
Réseaux de Chaleur

reseaux-chaleur@
developpement-
durable.gouv.fr

www.cete-ouest.
developpement-
durable.gouv.fr

Pour toute question ou remarque sur le présent document, contacter le Pôle de Compétence et d'Innovation Réseaux de Chaleur : reseaux-chaleur@developpement-durable.gouv.fr

Le site de la réglementation thermique : <http://www.rt-batiment.fr>

Carte nationale interactive : les modulations RT2012 des réseaux de chaleur et de froid en fonction de leur contenu CO₂ : <http://bit.ly/carte-rdc-rt2012>

Centre de ressources réseaux de chaleur : <http://bit.ly/reseaux-chaleur>

en savoir
plus