

# INTERCLIMA

Le salon des acteurs éco-responsables du confort et de l'efficacité énergétique

**30 SEPT - 3 OCT 2024**  
**PARIS** - PORTE DE VERSAILLES



Built by  
**RX** In the business of  
building businesses



**énergies  
& avenir**  
L'ASSOCIATION DES PROFESSIONNELS  
POUR UN CHAUFFAGE DURABLE

## Comment mettre l'efficacité énergétique au coeur de la transition écologique ?

**Simon Huffeteau**, coordinateur gouvernemental du plan de rénovation énergétique des bâtiments

**Audrey Galland**, membre du Bureau d'Energies & Avenir

**Delfine Salvador**, Energies & Avenir

 Forum Interclima

 01 octobre 2024



# Comment mettre l'efficacité énergétique au coeur de la transition écologique ?

avec

- Simon Huffeteau, coordinateur gouvernemental du plan de rénovation énergétique des bâtiments
- Audrey Galland, trésorière d'Energies & Avenir
  - Delfine Salvador, Energies & Avenir

## Qui sommes-nous ?



Rassembler **l'ensemble des professions de la filière du chauffage à eau chaude** depuis 1991

**Proposer les solutions techniques les plus performantes** aux pouvoirs publics, en rénovation comme dans le bâtiment neuf

**Dépasser les clivages** énergétiques

Privilégier la **performance énergétique**

**Favoriser un mix énergétique et technologique**

2/3



concernés

-

300 000



-

90 milliards



de chiffre d'affaires

# Nos membres



# Directive Efficacité énergétique

*« L'efficacité énergétique est le rapport entre (...) l'énergie que l'on obtient et l'énergie que l'on consacre à cet effet. »*

# Comment concourir à l'efficacité énergétique ?

## Efficacité énergétique avec la boucle à eau chaude

Un logement équipé d'une boucle à eau chaude bénéficie d'un large éventail de solutions permettant d'améliorer son efficacité énergétique :

- **l'entretien ou le remplacement du générateur de chaleur,**
- **l'intégration des énergies renouvelables,**
- **le remplacement des émetteurs et la modernisation de la régulation**

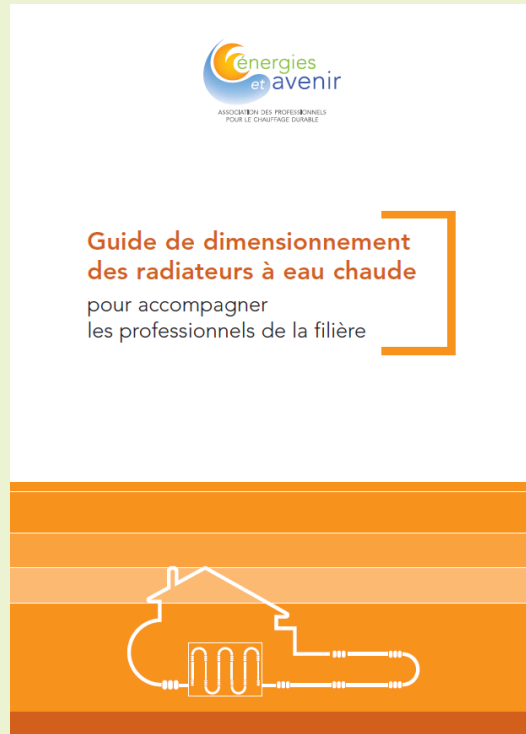
associé à une isolation des combles, murs, plancher et vitrages,

**Ces solutions permettent des réductions de consommation d'énergie les plus significatives.**

**Tous les émetteurs de la boucle à eau chaude sont compatibles avec les générateurs performants chaudière THPE et PAC (par ex. basse température), il suffit de bien dimensionner et à chaque rénovation sa solution pour une efficacité énergétique.**

# Efficacité énergétique avec la boucle à eau chaude

**Energies & Avenir** a révisé son **guide de dimensionnement** des radiateurs pour l'étendre à l'ensemble **des émetteurs de la boucle eau chaude**.



**Bien dimensionner les émetteurs** lors de rénovation du système de chauffage et ECS,  
**et choisir une régulation adaptée** au système de chauffage permet d'assurer **un parfait équilibrage de l'installation**




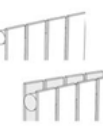
# Efficacité énergétique avec la boucle à eau chaude

## Guide des émetteurs de la boucle à eau chaude


### RADIATEURS

#### Principes et caractéristiques :

- La puissance est mesurée selon la norme européenne EN442
- Types de radiateurs : **en acier horizontaux/verticaux, en fonte, en aluminium, convecteurs, décoratifs tubes plats/ronds**
- Méthode pour déterminer la puissance nominale des radiateurs par m<sup>2</sup>

Type de radiateurs	Illustration	Dimensions	Puissance P50 (W/m <sup>2</sup> )		Puissance P30 (W/m <sup>2</sup> )	Pente (n) d'émission moyenne
Radiateurs à tubes plats-horizontaux  Panneaux décoratifs		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteurs de 70 mm à 1 m</li> <li>• Longueur environ 1 m</li> <li>• Simple (sans ailette)</li> <li>• Simple avec ailette</li> <li>• Double (2 séries d'ailettes)</li> </ul>	Simple Sans ailettes	1 100	550	1,3
			Simple Avec ailettes	1 650	850	
			Double	2 200	1 130	
Radiateurs à tubes plats - verticaux  Panneaux décoratifs		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteurs de 500 mm à 3 m</li> <li>• Largeur entre 600 mm et 1 m</li> <li>• Profondeur 15 à 60 mm</li> <li>• Simple (sans ailette)</li> <li>• Double (sans ailettes)</li> </ul>	Simple	1 100	550	1,32
			Double	1 600	820	

Puissance en watt par m<sup>2</sup> de surface frontale

Type de radiateurs	Illustration	Dimensions	Puissance P50 (W/m <sup>2</sup> )		Puissance P30 (W/m <sup>2</sup> )	Pente (n) d'émission moyenne
Radiateurs à tubes ronds horizontaux		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteurs de 70 mm à 1 m</li> <li>• Longueur environ 1 m</li> <li>• Simple ou Double</li> </ul>	Simple	1 300	700	1,3
			Double	2 000	1 030	

# Efficacité énergétique avec la boucle à eau chaude

## Guide des émetteurs de la boucle à eau chaude

### Les surfaces rayonnantes :

- Les types : **Plancher-chauffant réversible, plafond-chauffant réversible, mur chauffant réversible**
- Ses principales caractéristiques : sa température départ, son pas de pose, le débit de circulation (par conséquent le delta T°C), l'épaisseur et la conductivité de la chape, le type de revêtement de sol (résistance thermique) et l'épaisseur d'isolant (perte au dos). Rafrachissement pour un abaissement jusqu'à 4°C de l'ambiance.
- La mise en œuvre dépend du NF DTU 65.14
- Solutions planchers : sèches, « humides » très faible épaisseur, plus traditionnelles désolidarisées

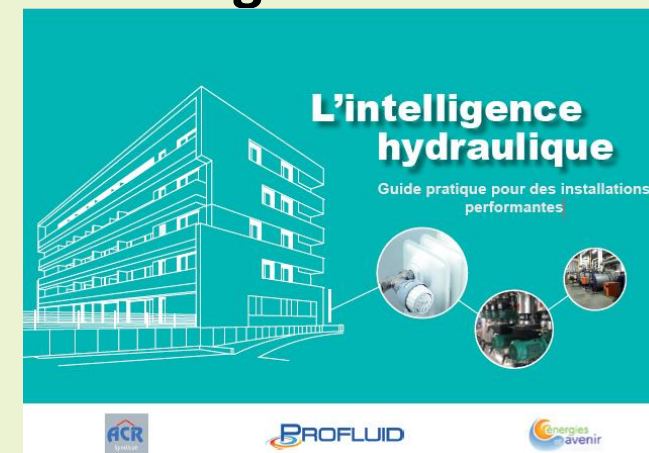


# Efficacité énergétique avec la boucle à eau chaude

## Prochain Guide des émetteurs de la boucle à eau chaude :

Vous y trouverez **en plus des émetteurs**, la répartition, les régulations performantes et les liens sur l'intelligence hydraulique traitée dans  
« **L'intelligence hydraulique - Guide pratique pour des installations Performantes** »  
Disponible sur [www.energies-avenir.fr](http://www.energies-avenir.fr)

**LA BOUCLE À EAU CHAUDE ALLIÉE  
DE LA PERFORMANCE  
ÉNERGÉTIQUE**



# DPE performance énergétique des bâtiments

## Directive sur la performance énergétique des bâtiments

**« Le principe de primauté de l'efficacité énergétique est un principe fondamental qui devrait être pris en considération dans tous les secteurs, au-delà du système énergétique, à tous les niveaux. »**

## Efficacité énergétique et influence du coefficient de conversion

Pour des bâtiments non rénovés classés passoires thermiques F et G :

Impact d'un **abaissement du coefficient de conversion**  
(favorisant l'effet joule) :

- **jusqu'à 2 sauts de classe DPE => sortie de passoire thermique**
- **un frein aux rénovations & à l'efficacité énergétique**  
**ainsi qu' à la lutte contre la précarité énergétique**

*Pour mémoire : Plan de rénovation énergétique des logements (SNBC): 370 000 logements par an (2022), 700 000 logements par an à plus long terme*

*Interdiction de location des passoires thermiques :*

*2025 : classe G  
2028 : classe F  
2034 : classe E*

# Efficacité énergétique et influence du coefficient de conversion

## Seuil étiquette énergie

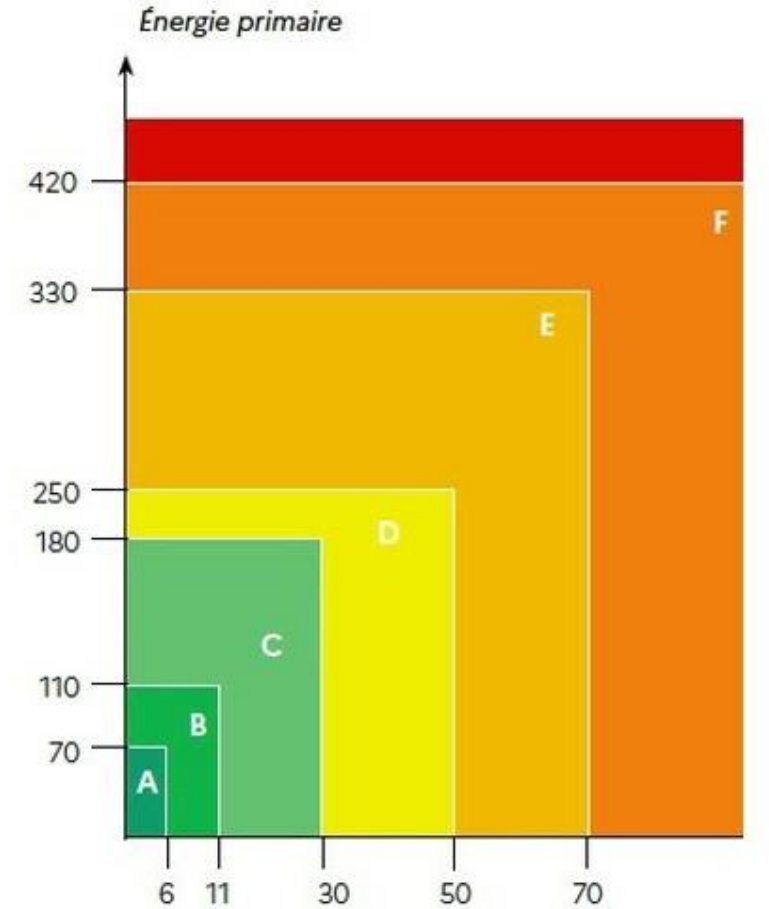
Fonction Coefficients de conversion de l'énergie finale en énergie primaire (2,3 pour l'électricité)

## Seuil étiquette carbone

Fonction Coefficients d'émission de CO<sub>2</sub>

Nouveaux double-seuils des étiquettes de performance énergétique

70	6	A
KWh/m <sup>2</sup> .an	kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an	
110	11	B
KWh/m <sup>2</sup> .an	kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an	
180	30	C
KWh/m <sup>2</sup> .an	kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an	
250	50	D
KWh/m <sup>2</sup> .an	kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an	
330	70	E
KWh/m <sup>2</sup> .an	kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an	
420	100	F
KWh/m <sup>2</sup> .an	kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an	
		G



**Passoires thermiques**

# Efficacité énergétique et influence du coefficient de conversion

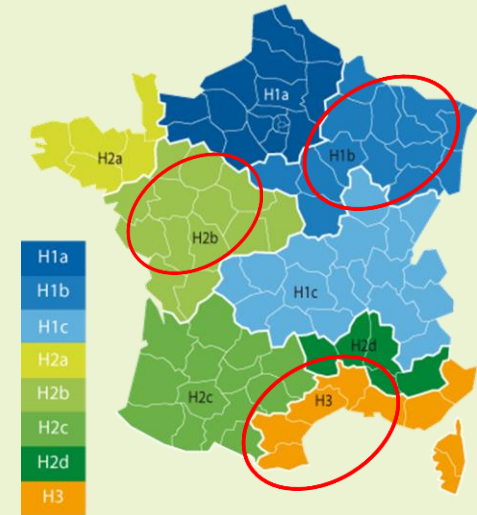
*Extrait de l'étude élaborée par Tribu Energie :*

*Influence du coefficient de conversion sur le DPE :*

- ☐ Coefficient à 2,3 (valeur actuelle en France)
- ☐ Coefficient à 1,9 (valeur par défaut Directive efficacité énergétique)

Prospectives d'influence d'une baisse :

- ☐ Coefficient à 1,4
- ☐ Coefficient à 1 (énergie primaire = énergie finale)



*Situations étudiées de l'impact du coefficient de conversion d'énergie primaire de l'électricité :*

**Pour des bâtiments non rénovés classés passoires thermiques F et G :**

- ☐ 2 bâtiments avec pour seuls travaux le remplacement du **système énergétique** actuel par de l'Effet Joule (**panneaux rayonnants+CET**) sur 3 zones H1b, H2b et H3



**Sur le nombre de passoires thermiques en France**

*Données disponibles sur la plateforme de l'ADEME des DPE réalisés après le 01/07/2021 des passoires thermiques (maisons individuelles et appartements **d'étiquette F et G**) dont l'énergie principale est l'électricité.*

*N.B (\*): TRIBU ENERGIE n'est pas garant de la qualité des données extraites de la plateforme de l'ADEME.*



# Efficacité énergétique et influence du coefficient de conversion

Typologie	Energie	Conclusion
Maison individuelle « MI2 »  	Electricité	<input type="checkbox"/> Coefficient de conversion 1,9 : <b>maintien en classe F ou G</b> <input type="checkbox"/> Coefficient de conversion 1,4 ; passage d'une classe DPE G à E en zone H3 (pour les zones H1b et H2b, la MI reste en classe F ou G) <input type="checkbox"/> Coefficient de conversion 1 (EF = EP) ; <b>passage d'une classe DPE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G à E en zones H1b et H2b</li> <li>• G à D en zone H3</li> </ul>
Logement « I »  	Electricité	<input type="checkbox"/> Coefficient de conversion 1 (EF = EP) ; <b>passage d'une classe DPE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G à D en zones H1b et H2b</li> <li>• E à C en zone H3</li> </ul>
	Gaz individuel	<b>E en H1b/H2b et D en H3</b> Classe DPE inchangées - Pas de réel impact du coefficient sur le DPE

**Sans aucune rénovation énergétique performante, avec un abaissement du coefficient de conversion => obtention jusqu'à 2 sauts de classe DPE**

# Efficacité énergétique et influence du coefficient de conversion

Impacts sur le nombre de passoires thermiques en France

Sur l'ensemble des logements évalués (~409 000MI+IC au 26/09/2024\* ) comme passoires thermiques, l'impact des coefficients est significatif :

Étiquette Énergie initiale : G							
Coefficient de conversion	Classe Énergie G	Classe Énergie F	Classe Énergie E	Classe Énergie D	Classe Énergie C	Classe Énergie B	Classe Énergie A
Coefficient 2,3	260 159	-	-	-	-	-	-
Coefficient 1,9	156 917	103 242	-	-	-	-	-
Coefficient 1,4	40 946	82 955	136 248	-	-	-	-
Coefficient 1	4 397	19 468	74 252	162 042	-	-	-

Étiquette Énergie initiale : G		
Coefficient	Passoires thermiques F&G	Sortie de passoires thermiques
2,3	100%	-
1,9	100%	0%
1,4	48%	52%
1	9%	91%

Étiquette Énergie initiale : F							
Coefficient de conversion	Classe Énergie G	Classe Énergie F	Classe Énergie E	Classe Énergie D	Classe Énergie C	Classe Énergie B	Classe Énergie A
Coefficient 2,3	-	148 729	-	-	-	-	-
Coefficient 1,9	-	37 760	110 969	-	-	-	-
Coefficient 1,4	-	-	19 168	129 561	-	-	-
Coefficient 1	-	-	-	11 951	136 778	-	-

Étiquette Énergie initiale : F		
Coefficient	Passoires thermiques F	Sortie de passoires thermiques
2,3	100%	-
1,9	25%	75%
1,4	0%	100%
1	0%	100%



**MERCI**