

e2mf

Etiquette - Energie – Menuiserie

Méthode de calcul définissant l'Étiquette Énergétique
des Menuiseries Extérieures en France métropolitaine

1 méthode commune : e2mf



1 visuel



ETIQUETTE D'EFFICACITE ENERGETIQUE FENETRES & PORTES

Zones Climatiques France Métropolitaine

	Z1	Z2	Z3
Bilan énergétique annuel A B C D E F G			
Confort d'été A B C D E F G			
Coefficient de transmission thermique : W/m²/K Facteur solaire : Transmission Lumineuse : %			FR
MENUISERIE MODELE			

Classement établi pour la France Métropolitaine suivant la méthode Etiquette-Energie-Menuiserie (E2MF) disponible sur le site www.etiquette-energie-menuiserie.fr

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE VOLONTAIRE

La **Commission Européenne** souhaite mettre en place une procédure d'étiquetage afin d'aider les particuliers à tenir compte de la performance énergétique lors de l'acquisition de produits impactant la consommation d'énergie. Le Conseil Européen a notamment pris position sur l'application de la Directive 2010/30/UE du Parlement Européen et du Conseil, identifiant les fenêtres comme **« produits non liés à l'énergie qui, une fois en service ou installés, ont un potentiel considérable d'économies d'énergie »**.

L'ÉTIQUETAGE ÉNERGÉTIQUE DES FENÊTRES ET PORTES EXTÉRIEURES DEVIENDRA OBLIGATOIRE D'ICI 2014.

Ainsi l'UFME recommande à tous les fabricants de menuiseries extérieures d'adhérer à cette démarche volontaire d'étiquetage énergétique afin :

- D'imposer cette méthode commune comme la référence nationale à échéance 2014,
- De permettre dès aujourd'hui de sensibiliser et d'éduquer tout professionnel (fabricants, revendeurs et installateurs poseurs) et client final à la lecture et à la compréhension de cette nouvelle étiquette.

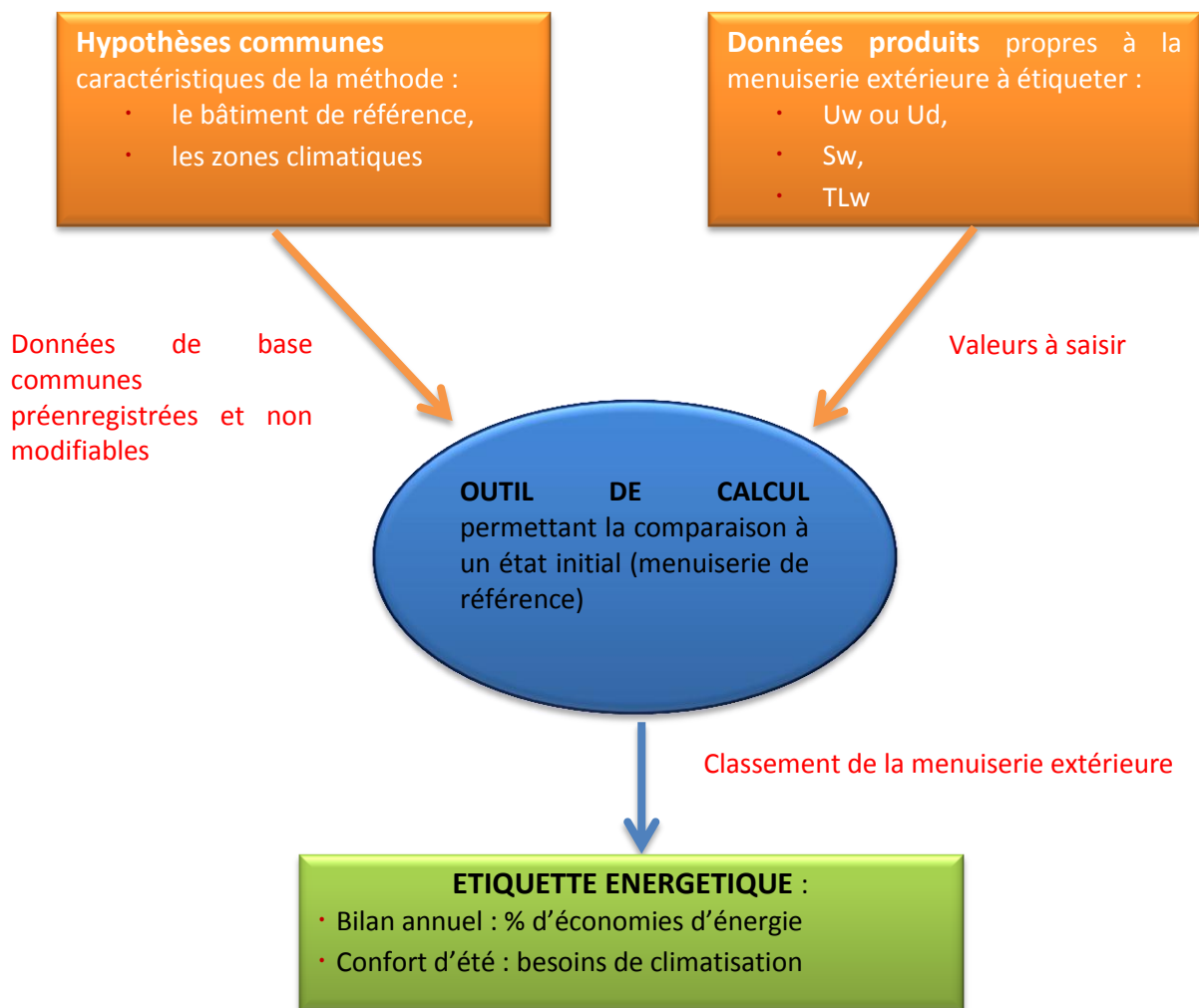
La méthode élaborée au sein du Groupe de Travail de l'UFME pour définir une étiquette énergétique des fenêtres et des portes extérieures est **basée sur des calculs thermiques dynamiques des besoins énergétiques** (chauffage, refroidissement) sur un bâtiment de référence. Tous les calculs ont été réalisés avec le logiciel **TRNSYS17©**, référence en matière de simulation dynamique de bâtiments et systèmes utilisée par les bureaux d'études français.

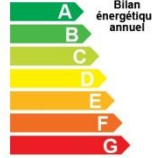
Ce travail a abouti à un **outil simple d'utilisation permettant à tout fabricant de menuiseries extérieures d'établir sur la base de critères objectifs communs, les performances énergétiques de ses produits destinés au marché France Métropolitaine.**

Vous trouverez dans ce fascicule :

- Le schéma simplifié de la démarche volontaire d'étiquetage énergétique des fenêtres et portes extérieures
- Les hypothèses communes pour le bâtiment de référence
- Les données climatiques et les zones climatiques RT 2012
- La méthodologie d'étiquette énergétique
- L'étiquette énergétique : outil de calcul et visuels en fonction du type de menuiserie extérieure
- La charte graphique de l'étiquette ainsi que les recommandations d'étiquetage

SCHÉMA SIMPLIFIÉ DE LA DÉMARCHE VOLONTAIRE D'ÉTIQUETAGE ÉNERGÉTIQUE DES FENÊTRES & PORTES EXTÉRIEURES

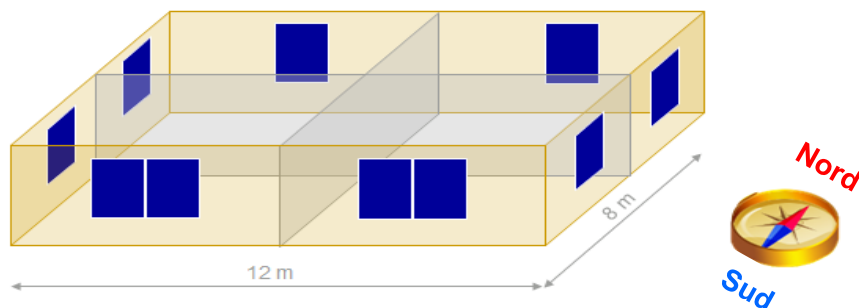


ETIQUETTE D'EFFICACITE ENERGETIQUE FENETRES & PORTES			
Zones Climatiques France Métropolitaine			
	Z1	Z2	Z3
			
Bilan énergétique annuel 			
Confort d'été 			
Coefficient de transmission thermique : $W/m^2/K$ Facteur solaire : Transmission Lumineuse : %	FR		
MENUISERIE MODELE			

Classement établi pour la France Métropolitaine suivant la méthode Etiquette-Energie-Menuiserie (E2MF) disponible sur le site www.etiquette-energie-menuiserie.fr

HYPOTHÈSES POUR LE BÂTIMENT DE RÉFÉRENCE

Le bâtiment de référence est composé de 4 pièces identiques, avec des orientations différentes.
La taille du bâtiment est de 12 m * 8 m * 2,70 m (L*I*h).



Surface vitrée :

20% de la surface au sol est vitrée

- 4% au Nord, Est et Ouest, et 8% au Sud.
- Chaque fenêtre mesure 1,2 m x 1,6 m.

On suppose que les combles ne sont pas utilisés (non aménagés).

Le toit est incliné de 30° et est orienté Nord/Sud.

Le bâtiment repose sur un vide sanitaire non chauffé.

La composition des murs extérieurs est la suivante (de l'extérieur vers l'intérieur) :

- enduit de façade (1cm) ;
- bloc béton (20cm) ;
- laine de verre (8 cm),
- plâtre (1 cm).

La valeur U est de 0,4 W/m²/K.

Le plancher haut est composé de plâtre et d'isolant pour une valeur U de 0,24 W/m²/K.

Le plancher bas est composé de carrelage (1 cm), mortier (2 cm), béton (18 cm) et isolant (8 cm) pour une valeur U de 0,4 W/m²/K.

Les cloisons intérieures sont composées de 2 plaques de plâtre séparées par de l'air.

Les ponts thermiques sont de 0,5 W/m/K entre les murs et le plancher, 0,4 W/m/K entre les murs et le plafond, et 0,02 W/m/K entre les murs extérieurs.

Les infiltrations sont supposées égales à 0,4 vol/h.

Aucune autre ventilation n'est supposée.

Aucune charge interne n'est considérée.

Aucun système de protection extérieure n'est pris en compte afin d'évaluer l'impact de la fenêtre seule.

Les températures de consigne sont celles de la Réglementation Thermique en vigueur :

- pour les besoins de chauffage : 19°C la journée et 17°C la nuit.
- pour les besoins de refroidissement : 26°C.

Les fenêtres sont caractérisées par :

- le coefficient surfacique moyen de la menuiserie U_f (en W/(m².K)) avec $U_f = \frac{\sum U_{fi} A_{fi}}{A_f}$, U_{fi} étant le coefficient surfacique du montant/traverse numéro « i », et A_{fi} étant son aire projetée correspondante.
- le rapport de clair de jour (surface vitrée/surface totale de la fenêtre)
- le type d'espaceur et de vitrage.

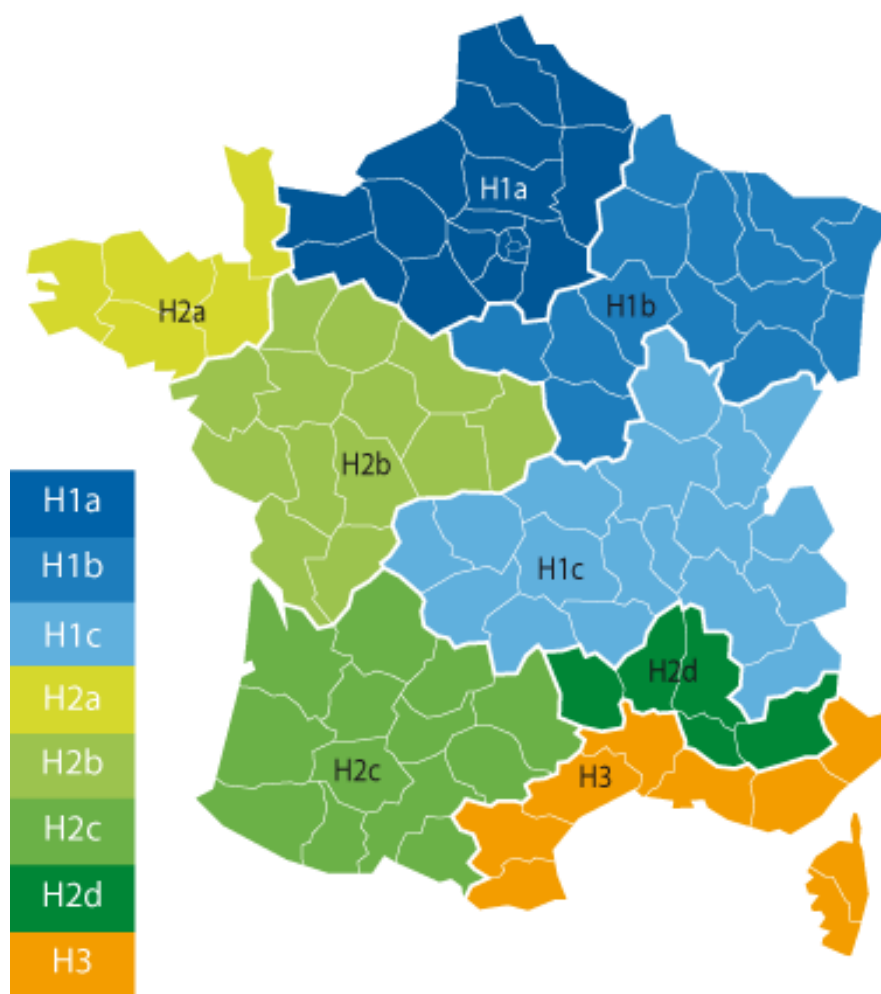
DONNÉES CLIMATIQUES

Les données climatiques sont issues du logiciel METEONORM6.0©. Pour chaque climat de référence, les calculs sont réalisés pour une année moyenne de la période 1980 - 2000.

Pour les besoins de la méthode, le territoire de France Métropolitaine est découpé suivant **les 8 zones climatiques de la Réglementation Thermique 2012**, chacune représentée par une ville :

- H1a : Trappes
- H1b : Nancy
- H1c : Mâcon
- H2a : Rennes
- H2b : La Rochelle
- H2c : Agen
- H2d : Carpentras
- H3 : Nice

Découpage du territoire de France Métropolitaine suivant les zones climatiques de la Réglementation Thermique 2012



MÉTHODOLOGIE D'ÉTIQUETTE ÉNERGÉTIQUE

Le principe est de calculer des régressions linéaires entre les besoins en énergie du bâtiment de référence et les propriétés de la fenêtre :

$$E = \alpha.Uw + \beta.Sw + \gamma$$

Avec :

E : besoin en énergie pour le chauffage, la climatisation ou la somme des deux

Uw : coefficient de transmission thermique surfacique ($W/m^2/K$) calculé à partir du coefficient surfacique en partie centrale du vitrage U_g , des coefficients surfaciques moyen des profilés U_f , des coefficients linéiques de liaison vitrage/encadrement $\psi_{g,f}$ et du rapport de clair de jour, suivant la norme EN 10077-2.

Sw : transmission solaire (ou facteur solaire) de la fenêtre $Sw = \text{rapport de clair de jour} * g$ avec g : facteur solaire du vitrage

α, β, γ : constantes définies pour chaque climat étudié.

Pour définir les constantes α, β, γ pour un climat, les besoins énergétiques du bâtiment de référence sont calculés pour un échantillon de fenêtres très différentes représentatives du marché français de la rénovation.

Pour la France Métropolitaine, les paramètres suivant ont été utilisés :

- Vitrages :

	$U_g (W/m^2/K)$	g
4(16)4 clair	2,6	0,78
4(16)4 bas émissif	1,1	0,63
4(16)4 bas émissif top	1,0	0,50
4(16)4 contrôle solaire	1,1	0,42
4(14)4(14)4 bas émissif	0,7	0,50
4(14)4(14)4 bas émissif top	0,7	0,62

- Rapport de clair de jour : 64 et 76%
- Intercalaire : aluminium et warm edge ($\psi = 0,074$ et $0,035 W/m/K$)
- Menuiseries : $U_f = 2,9 / 2,0 / 1,4 / 1,2 / 1,0 / 0,8 W/m^2/K$

Pour limiter le nombre de combinaisons à calculer (6 vitrages x 2 rapports de clair de jour x 2 intercalaires x 6 menuiseries = 144), un plan d'expérience a été utilisé.

Des régressions multi-linéaires sont calculées à partir des calculs faits sur cet échantillonnage.

Par exemple, voici les droites de régression obtenues pour le climat d'Agen (zone H2c de la RT 2012) pour le chauffage (Fig. 1), la climatisation (Fig. 2) et le total chauffage + climatisation (Fig. 3) :

Figure 1

Droite de régression pour le climat d'Agen pour les besoins de chauffage + climatisation du bâtiment de référence. $R^2 = 0,87$. Erreur moyenne = 3,39

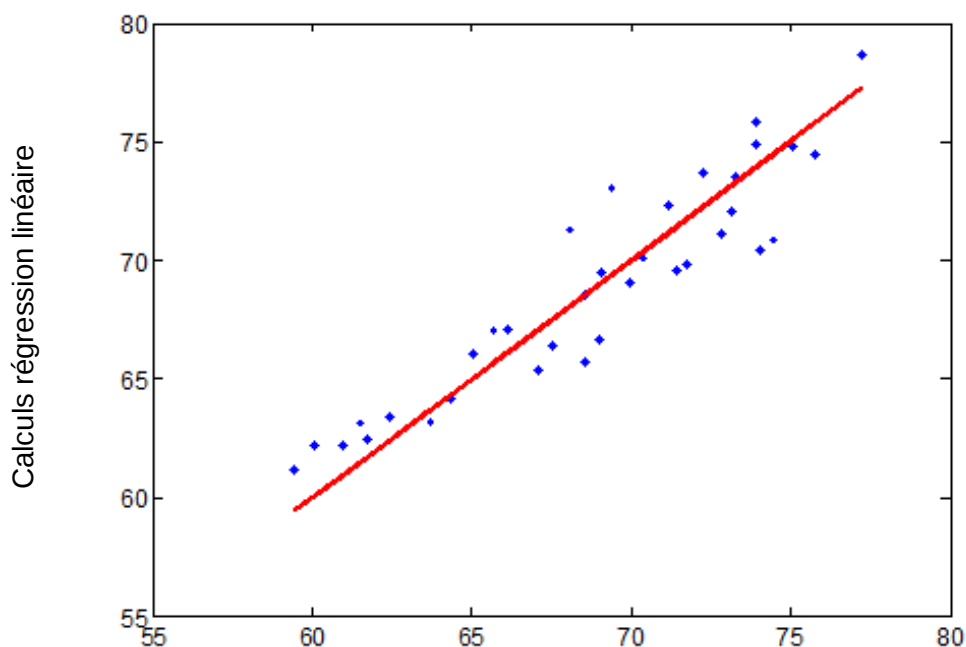


Figure 2

Droite de régression pour le climat d'Agen pour les besoins de chauffage du bâtiment de référence. $R^2 = 0,87$. Erreur moyenne = 3,0

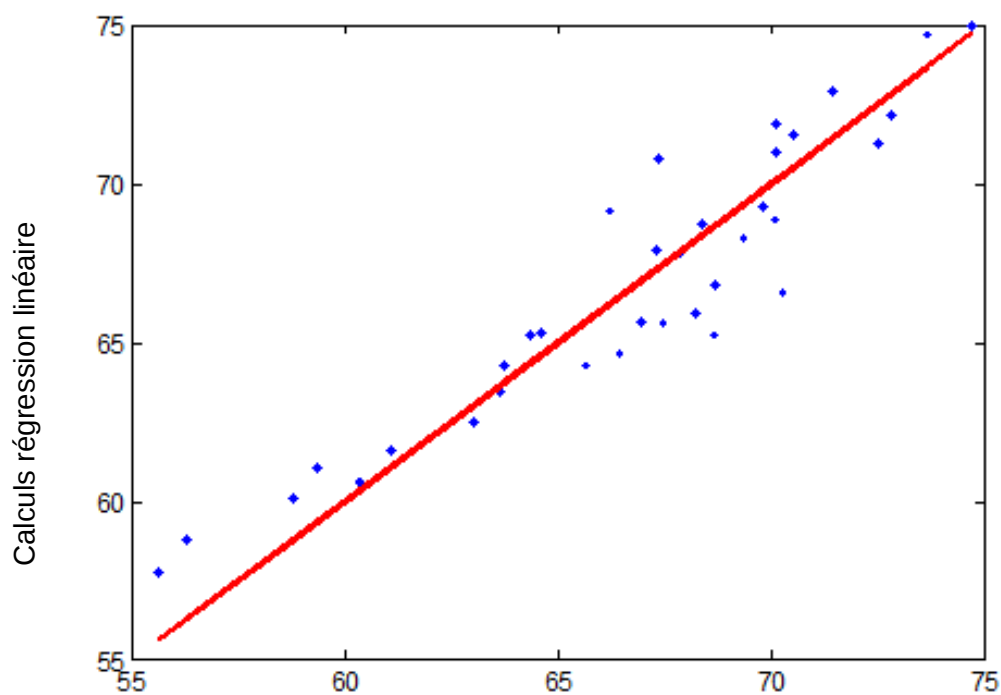
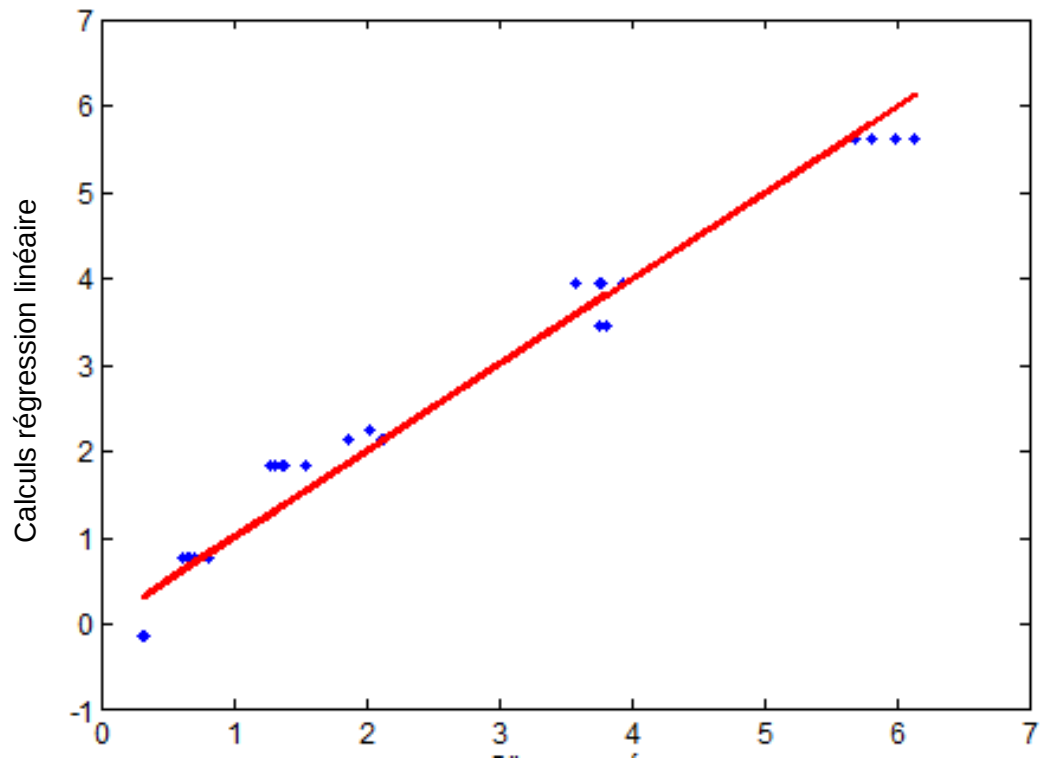


Figure 3

Droite de régression pour le climat d'Agen pour les besoins de chauffage du bâtiment de référence.
 $R^2 = 0,97$. Erreur moyenne = 0,1

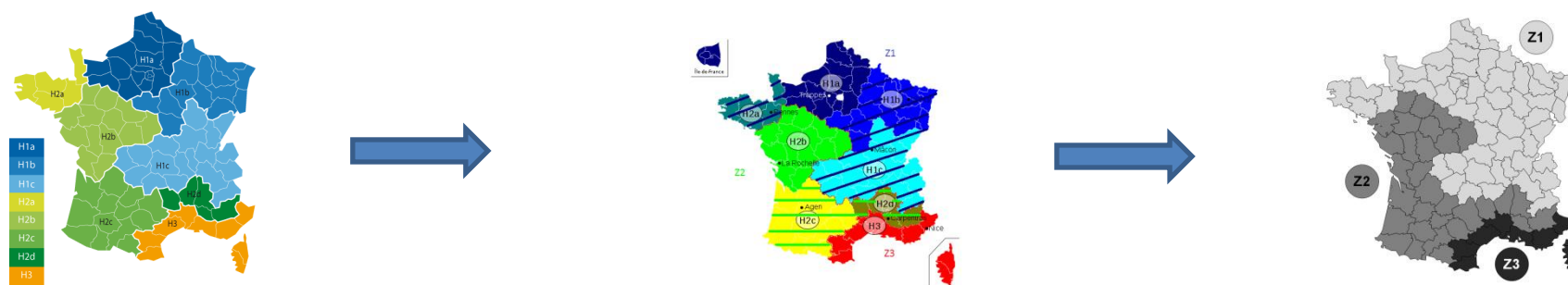


Le tableau suivant résume les équations obtenues pour les 8 climats étudiés en France (zones de la RT 2012) :

	Chauffage	Climatisation	Total
H1a - Trappes	78,59 + 8,55Uw - 21,30Sw	-2,77 + 9,46Sw	75,82 + 8,56Uw - 11,86Sw
H1b - Nancy	85,71 + 9,5Uw - 20,08Sw	-2,29 + 7,63Sw	83,41 + 9,54Uw - 12,61Sw
H1c - Macon	79,40 + 8,75Uw - 23,07Sw	-3,44 + 12,80Sw	75,95 + 8,79Uw - 10,39Sw
H2a - Rennes	70,10 + 7,44Uw - 28,12Sw	-1,72 + 5,46Sw	68,37 + 7,48Uw - 22,79Sw
H2b - La Rochelle	63,68 + 6,7Uw - 35,28Sw	-4,19 + 14,66Sw	59,50 + 6,66Uw - 20,48sw
H2c - Agen	66,34 + 7,11Uw - 31,04Sw	-4,93 + 17,75Sw	61,40 + 7,15Uw - 13,41Sw
H2d - Carpentras	68,09 + 7,49Uw - 42,58Sw	-6,22 + 25,34Sw	61,89 + 7,46Uw - 17,14Sw
H3 - Nice	50,81 + 5,21Uw - 40,56Sw	-8,12 + 37,07Sw	41,78 + 4,95Uw

Au vu des équations, pour simplifier l'étiquette finale, il a été décidé de **regrouper les zones climatiques** de la réglementation thermique en **3 zones** et de ne retenir pour les calculs que les climats de :

- TRAPPES représentatif des zones H1a, H1b, H1c et H2a (**zone Z1**)
- AGEN pour les zones H2b, H2c et H2d (**zone Z2**)
- NICE pour H3 (**zone Z3**)



ÉTIQUETTE ÉNERGÉTIQUE

PRINCIPES DE CALCUL COMMUNS

L'étiquette énergétique se positionne sur le marché de la **rénovation** pour le logement **résidentiel**. Afin d'obtenir des classes comparables dans toutes les zones climatiques, le **bilan énergétique annuel** servant à la définition des classes est choisi comme le **pourcentage d'économies d'énergie** induites par le remplacement de menuiseries extérieures faiblement performantes (menuiseries de référence) par des menuiseries du modèle évalué.

Le bilan énergétique annuel est défini pour la **consommation totale chauffage + climatisation**. Il peut s'écrire ainsi :

$$\text{Bilan énergétique annuel} = (E_{\text{menuiserie_ref}} - E_{\text{nouvelle_menuiserie}}) / E_{\text{menuiserie_ref}} \times 100 (\%)$$

Où $E_{\text{menuiserie}_x}$ désigne la consommation du bâtiment de référence équipé des menuiseries en indice. Ce bilan énergétique annuel est un **gain relatif exprimé en pourcentage**.

D'autre part, pour mettre en garde le consommateur sur les problématiques de **confort d'été**, les **besoins de climatisation** pour maintenir la température intérieure inférieure à la consigne de 26°C seront également indiqués **en valeur absolue**, avec des lettres de A à G en référence à une échelle spécifique. Cette deuxième échelle est particulièrement pertinente pour le climat méditerranéen (zone climatique Z3) et pour le cas des fenêtres de toit.

Les performances énergétiques de la menuiserie visée par l'étiquette sont évaluées suivant ces deux critères, pour chacune des trois zones climatiques en France Métropolitaine.

Les **valeurs des coefficients Uw/Ud, Sw et TLw** utilisées pour l'établissement de l'étiquette énergétique seront calculées pour les **dimensions forfaitaires d'une menuiserie type représentative du marché** (dimensions précisées ci-après pour les différents cas, hors recouvrement).

CALCUL POUR LES FENÊTRES VERTICALES

La **fenêtre verticale représentative** est une fenêtre à 2 vantaux de dimensions **1,53 m x 1,48 m (HxL)**.

La **fenêtre verticale de référence** est une fenêtre équipée de simple vitrage, représentative de la majorité des fenêtres déposées en rénovation, caractérisée par un

coefficient $Uw = 4,9 \text{ W/m}^2/\text{K}$ et un facteur solaire $Sw = 0,70$.

À l'issue d'un benchmark sur un panel de menuiseries représentatif de la production française, tous matériaux (bois, PVC, aluminium, mixte), les seuils retenus pour les différentes classes de l'échelle sont les suivants pour le **bilan énergétique annuel** :

Échelle des classes d'énergie pour le bilan énergétique annuel – cas des fenêtres verticales

Echelle Bilan Energetique % amélioration vs REF		
mini (inclus)	maxi (exclus)	
26,0%	-	A
24,5%	26,0%	B
22,0%	24,5%	C
19,0%	22,0%	D
16,0%	19,0%	E
13,0%	16,0%	F
	13,0%	G

Cette échelle permet de positionner en classe « C » des produits performants éligibles aux dispositifs d'accompagnement de l'état en faveur du développement durable, et réserve la classe A aux produits les plus performants du marché, représentant une faible proportion de la production française.

Pour l'estimation des **performances en confort d'été**, suivant un benchmark similaire les seuils suivants sont retenus :

Échelle des classes d'énergie pour confort d'été – cas des fenêtres verticales

Echelle Confort d'été conso clim kWh/m ²		
mini (exclus)	maxi (inclus)	
0,00	1,50	A
1,50	3,00	B
3,00	5,00	C
5,00	7,00	D
7,00	10,00	E
10,00	15,00	F
15,00	-	G

CALCUL POUR LES PORTES EXTÉRIEURES

Les dimensions de la **porte extérieure** représentative sont **2,15 m x 0,90 m (HxL)**

Pour les **portes extérieures**, la zone climatique n'a pas d'influence et le coefficient de transmission thermique U_d est directement représentatif de la performance énergétique. L'échelle énergétique pour les portes extérieures, établie sur les mêmes critères que pour les fenêtres verticales, est la suivante :

Échelle des classes d'énergie pour le bilan énergétique annuel – cas des portes extérieures

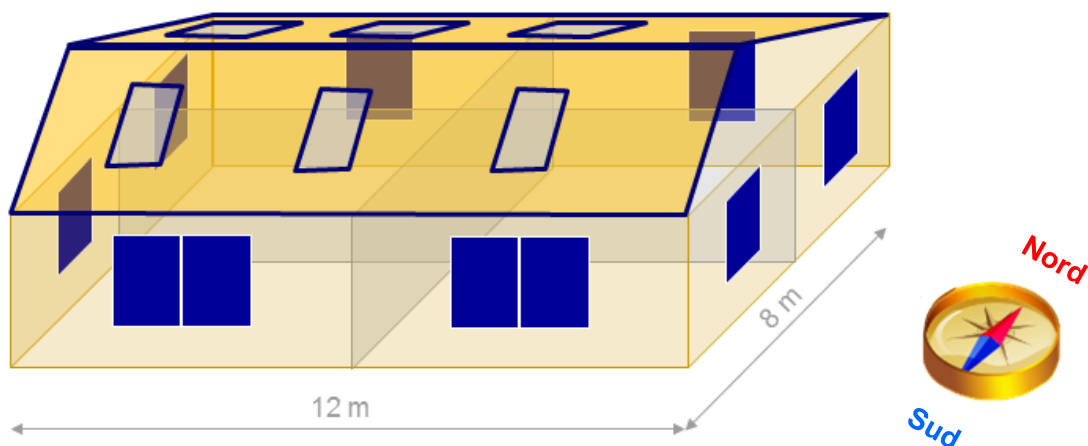
Echelle Bilan Energetique		
mini (exclus)	maxi (inclus)	
-	1,0	A
1,0	1,5	B
1,5	2,0	C
2,0	2,5	D
2,5	3,0	E
3,0	3,5	F
3,5	5,0	G

Le même niveau de performance énergétique est attribué pour les trois zones climatiques.

De même le remplacement de la porte extérieure du logement n'impactera pas le confort d'été (composant opaque, pas d'apports solaires).

CALCUL POUR LES FENÊTRES DE TOIT

Pour les fenêtres de toit, la même démarche de bilan thermique sur un bâtiment de référence a été utilisée, mais le bâtiment de référence a été modifié pour ajouter des fenêtres de toit.



Les hypothèses sur le bâtiment restent semblables à celles utilisées pour les calculs avec fenêtres verticales (§ 1). Trois fenêtres de toit sont positionnées au Nord et trois au Sud. La surface de fenêtres de toit correspond à 20% de la surface habitable des combles. La pente du toit est de 45° pour Trappes et Agen et 20° pour Nice.

Avec des fenêtres de toit, **les combles deviennent aménageables** et donc chauffés (même consigne que pour le reste du bâtiment). Le toit est équipé de 20 cm d'isolant de conductivité thermique 40 mW/m/K ($U = 0,2 \text{ W/m}^2/\text{K}$).

L'échantillonnage de fenêtre de toit utilisé est le même que pour les fenêtres verticales avec un seul rapport de clair de jour : 70%. Les fenêtres verticales ont des profils avec $U_f = 1,4 \text{ W/m}^2/\text{K}$ et vitrage low-e : $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2/\text{K}$ et $g = 0,63$.

Cette étude ayant été réalisée ultérieurement à l'étude sur les fenêtres verticales, le découpage en zones climatiques est le même que pour les fenêtres verticales :

- Z1 (Trappes) = regroupement des zones H1a, H1b, H1c et H2a de la RT 2012
- Z2 (Agen) = regroupement de zones H2b, H2c et H2d
- Z3 (Nice) = identique à la zone H3

Les équations linéarisés n'ont été déterminées que pour les climats de Trappes (zone Z1), Agen (zone Z2) et Nice (zone Z3) :

	Chauffage	Climatisation	Total
Z1	$70,52 + 9,24U_w - 27,45S_w$	$-2,51 + 9,69S_w$	$68,01 + 9,20U_w - 17,59S_w$
Z2	$56,36 + 7,57U_w - 31,31S_w$	$-5,42 + 25,62S_w$	$49,80 + 7,02U_w$
Z3	$25,18 + 2,78U_w - 16,99S_w$	$-4,96 - 0,23U_w + 39,55S_w$	$20,22 + 2,54U_w + 22,56S_w$

Pour la mise en place de l'étiquette, le même principe de gain en pourcentage par rapport à une fenêtre de référence a été retenu.

Les dimensions de la fenêtre de toit de référence sont 1,40 m x 1,14 m (HxL).

La fenêtre de toit de référence qui sert de base de comparaison est une fenêtre de toit à double vitrage ancienne génération :

$U_w = 3,3 \text{ W/m}^2/\text{K}$, $S_w = 0,48$.

Le **bilan énergétique annuel** est calculé sur les besoins **en chauffage + climatisation des combles (pourcentage d'amélioration)**. La **performance en confort d'été** est calculée en besoins de climatisation (consommation absolue en kWh/m²)

Les échelles spécifiques pour le classement des fenêtres de toit sont les suivantes :

Echelle Bilan Energetique % amélioration vs REF		
mini (inclus)	maxi (exclus)	
19,5%	-	A
16,0%	19,5%	B
13,0%	16,0%	C
10,0%	13,0%	D
7,0%	10,0%	E
4,0%	7,0%	F
	4,0%	G

Echelle Confort d'été conso clim kWh/m ²		
mini (exclus)	maxi (inclus)	
0,00	1,00	A
1,00	1,50	B
1,50	2,00	C
2,00	5,00	D
5,00	8,00	E
8,00	11,00	F
11,00	-	G

OUTIL DE CALCUL

L'ensemble des équations et échelles de la méthode **Etiquette-Energie-Menuiserie** est disponible dans un tableur Excel, comportant 3 feuilles de calcul :

- **Pour les fenêtres verticales** : les deux variables à renseigner sont les valeurs de Uw et Sw. La feuille calcule alors les niveaux de performance sur les deux échelles (bilan énergétique annuel et confort d'été) pour chacune des 3 zones.
- **Pour les portes extérieures** : cette feuille rappelle simplement les seuils de valeurs de Ud correspondant aux niveaux de performance énergétique
- **Pour les fenêtres de toit** : le principe est le même que pour les fenêtres verticales. Les équations et échelles sont celles données au paragraphe précédent.

Les captures d'écrans ci-après illustrent **2 exemples de calculs** :

- Les variables d'entrée doivent être saisies dans les cellules **B3** (pour le Uw) et **B4** (pour le Sw)
- Les paramètres de calcul de la méthode sont pré-remplis dans la feuille, à savoir :
 - Performances de la fenêtre de référence (cellules F3 et F4)
 - Equations linéarisées pour chaque zones (cellules A11, C11 et E11 pour le bilan énergétique annuel et A16, C16 et E16 pour le confort d'été)
- Les résultats du calcul s'affichent :
 - En valeurs numériques dans les cellules A11, C11 et E11 pour le bilan énergétique annuel et A16, C16 et E16 pour le confort d'été
 - En lettres de couleur correspondant au niveau de l'échelle concernée dans les cellules adjacentes (B11, D11 et F11 pour le bilan énergétique annuel, B16, D16 et F16 pour le confort d'été)

Une 3^{ème} capture d'écran vous présente l'échelle pour la porte extérieure, cette dernière ne donnant pas lieu à des calculs

Capture d'écran pour le calcul des performances d'une fenêtre verticale

Calcul Etiquette Energie Menuiserie [Mode de compatibilité]									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Fenêtre évaluée				Fenêtre de référence (simple vitrage)				
2									
3	Uw	1,30			Uw	4,9			
4	Sw	0,35			Sw	0,70			
5									
6									
7									
8	Etiquetage énergétique								
9	Z1		Z2		Z3				
10									
11	24,4%	C	24,2%	C	27,0%	A			
12	Fenêtre REF		Fenêtre REF		Fenêtre REF				
13	82,8	109,5	66,0	87,0	48,2	66,0			
14									
15	confort d'été								
16	0,54	A	1,28	A	4,85	C			
17									
18	Echelle Energetique % amélioration vs REF				Echelle Confort d'été conso clim kWh/m²				
19	mini (inclus)	maxi (exclus)			mini (exclus)	maxi (inclus)			
20	26,0%	-	A		0,00	1,50	A		
21	24,5%	26,0%	B		1,50	3,00	B		
22	22,0%	24,5%	C		3,00	5,00	C		
23	19,0%	22,0%	D		5,00	7,00	D		
24	16,0%	19,0%	E		7,00	10,00	E		
25	13,0%	16,0%	F		10,00	15,00	F		
26		13,0%	G		15,00	-	G		
27									

Capture d'écran pour le calcul des performances d'une fenêtre de toit

Calcul Etiquette Energie Menuiserie [Mode de compatibilité]										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Fenêtre évaluée				Fenêtre de référence (simple vitrage)					
2										
3	Uw	1,50			Uw	3,3				
4	Sw	0,26			Sw	0,48				
5										
6										
7										
8	Etiquetage énergétique									
9	Z1		Z2		Z3					
10										
11	14,1%	C	17,3%	B	24,2%	A				
12	Fenêtre REF		Fenêtre REF		Fenêtre REF					
13	85,6	98,4	68,6	78,6	49,2	58,1				
14										
15	confort d'été									
16	0,01	A	1,24	B	4,98	D				
17										
18	Echelle Energetique % amélioration vs REF				Echelle Confort d'été conso clim kWh/m²					
19	mini (inclus)	maxi (exclus)			mini (exclus)	maxi (inclus)				
20	19,5%	-	A		0,00	1,00	A			
21	16,0%	19,5%	B		1,00	1,50	B			
22	13,0%	16,0%	C		1,50	2,00	C			
23	10,0%	13,0%	D		2,00	5,00	D			
24	7,0%	10,0%	E		5,00	8,00	E			
25	4,0%	7,0%	F		8,00	11,00	F			
26		4,0%	G		11,00	-	G			
27										

Capture d'écran de l'échelle es performances d'une porte extérieure

Calcul Etiquette Energie Menuiserie_verrouille [Mode de compatibilité]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													

Fenêtres verticales Portes Extérieures Fenêtres de toit

CHARTRE GRAPHIQUE ET PRÉCONISATIONS D'ÉTIQUETAGE

1 visuel unique comprenant des éléments communs à toutes les menuiseries extérieures et des éléments à adapter en fonction du type de menuiserie extérieure :

- Fenêtre verticale,
- Porte extérieure,
- Fenêtre de toit.



**ETIQUETTE D'EFFICACITE
ENERGETIQUE
FENETRES & PORTES**

Zones Climatiques France Métropolitaine

	Z1	Z2	Z3
Bilan énergétique annuel			
Confort d'été			
Coefficient de transmission thermique :	W/m²/K		FR
Facteur solaire :			
Transmission Lumineuse :	%		
MENUISERIE MODELE			
Classement établi pour la France métropolitaine suivant la méthode Etiquette Énergie-Menuiserie (E2MF) disponible sur le site www.etiquette-energie-menuiserie.fr			

ZONE 1

Classement de la menuiserie résultant de l'outil de calcul

ZONE 2

Éléments à adapter en fonction du type de menuiserie extérieure :

- Renseigner Uw, Sw, TLw pour les fenêtres (verticales ou de toit),
- Renseigner Ud pour les portes

ZONE 3

Champ libre à personnaliser au choix par le fabricant :

- Nom de la gamme, du modèle
- Nom du fabricant,
- Référence commerciale,
- Citation du site internet du fabricant...

Mention obligatoire

Renvoi au site explicatif sur la méthode de calcul de l'étiquette énergétique : www.etiquette-energie-menuiserie.fr (mise en ligne mars 2013)

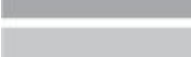
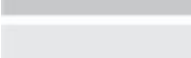
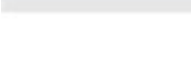
FR : FRANCE

Ce sigle indique que l'Étiquette Énergétique est à utiliser sur le marché France Métropolitaine

CHARTRE GRAPHIQUE

Les couleurs

L'étiquette peut être imprimée au choix en quadrichromie ou en noir et blanc selon les niveaux de couleur et référence couleurs ci-dessous :

	CMJN	Niveaux de gris	Tons Pantone
		Noir 25%	421C
		Noir 50%	423C
		Noir 75%	425C
	C 100% - M 0% - J 100% - N 0%		335C
	C 70% - M 0% - J 100% - N 0%		361C
	C 30% - M 0% - J 100% - N 0%		382C
	C 0% - M 0% - J 100% - N 0%		Yellow C
	C 0% - M 30% - J 100% - N 0%		137C
	C 0% - M 70% - J 100% - N 0%		159C
	C 0% - M 100% - J 100% - N 0%		1797C
	C 100% - M 100% - J 20% - N 10%		2755C à 100%
	C 85% - M 85% - J 17% - N 8%		2755C à 85%
	C 70% - M 70% - J 13% - N 7%		2755C à 70%
	C 56% - M 56% - J 10% - N 5%		2755C à 55%
	C 41% - M 41% - J 7% - N 3%		2755C à 40%
	C 26% - M 26% - J 3% - N 2%		2755C à 25%
	C 12% - M 11% - J 0% - N 0%		2755C à 10%
		Noir 100%	
		Noir 85%	
		Noir 70%	
		Noir 55%	
		Noir 40%	
		Noir 25%	
		Noir 10%	

LES VIGNETTES OU LETTRINES

Les vignettes de classification de la menuiserie devront être imprimées :

	BILAN ENERGETIQUE ANNUEL		CONFORT D'ETE	
	Police de caractères	Emplacement	Police de caractères	Emplacement
Fenêtre verticale	En noir sur fond blanc avec cadre	dans l'alignement du niveau correspondant des échelles de gauche (de A à G)	En noir sur fond blanc sans cadre	Dans la colonne correspondante à la zone climatique déterminée par la méthode e2mf représentée sous forme de carte de France
Porte extérieure		dans la colonne correspondante à la zone climatique déterminée par la méthode e2mf représentée sous forme de carte de France	Non renseigné	
Fenêtre de toit			En noir sur fond blanc avec cadre	- dans l'alignement du niveau correspondant des échelles de gauche (de A à G) - dans la colonne correspondante à la zone climatique déterminée par la méthode e2mf représentée sous forme de carte de France

Taille de l'étiquette

Le choix est laissé libre aux fabricants d'agrandir ou de réduire la taille de l'étiquette énergétique. Toutefois, toutes les mentions et éléments devront apparaître de manière lisible et les proportions devront être respectées. La taille minimale de l'étiquette énergétique est de 105mm x 74mm.

Préconisations d'étiquetage

L'apposition de l'étiquette énergétique est laissée au libre choix du fabricant, cependant l'UFME rappelle que l'étiquette énergétique est destinée à aider le consommateur final dans son choix. Elle doit donc être **accessible avant l'acte d'achat**. Par conséquent, nous vous recommandons d'afficher en priorité les étiquettes énergétiques de vos menuiseries extérieures sur :

- votre documentation commerciale telle que :
 - propositions commerciales (devis, bons de commande, factures),
 - catalogues,
 - publicité sur le lieu de vente (PLV)
 - affichage sur stands
- votre site internet,
- l'emballage individuel de la menuiserie extérieure,
- la menuiserie extérieure.



Pour en savoir plus sur **l'ETIQUETTE ENERGIE MENUISERIE – e2mf**, rendez-vous sur le site internet /

www.etiquette-energie-menuiserie.fr

Contact : **Ludivine MENEZ – Déléguée Technique UFME**

☎ 01 47 17 69 20

✉ l.menez@ufme.fr