



N°8

PRESCRIRE LES ÉCO-MATÉRIAUX
DANS LES CCTP DE TRAVAUX

Les menuiseries écologiques

©Batylab

Action collective animée par

BATY.LAB

Avec



01 • Introduction – Contexte

Les enjeux

Autrefois, les baies étaient perçues comme un mal nécessaire. Les portes n'étaient que de simples passages vers l'extérieur, et les fenêtres laissaient à peine filtrer une lumière. Actuellement, cette perception a évolué, et les fenêtres jouent un rôle prépondérant dans l'esthétique et la qualité de vie des espaces intérieurs. La performance thermique d'une menuiserie repose sur cinq facteurs indissociables : l'orientation, l'épaisseur et la composition du châssis, les propriétés du vitrage, l'étanchéité des divers composants de la menuiserie, et la qualité de la mise en œuvre.

Qu'appelle-t-on les menuiseries écologiques ?

- Elles sont fabriquées à partir de matériaux durables et respectueux de l'environnement. Il est essentiel de privilégier des matériaux renouvelables ou recyclés pour réduire l'impact sur les ressources naturelles.

- Elles sont conçues pour optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments. Elles jouent un rôle crucial dans l'isolation thermique et la réduction des pertes de chaleur, contribuant ainsi à des économies d'énergie significatives. Des fenêtres à double ou triple vitrage avec des propriétés d'isolation thermique élevées sont de plus en plus courantes. Cependant, cette performance sera atteinte seulement si la pose est conforme aux règles de l'art, en effet une menuiserie mal posée engendre d'importants impacts, cela est abordé dans la suite de la publication.

- Elles sont soumises à des évaluations de performance environnementale, telles que l'analyse du cycle de vie, qui mesure l'impact global sur l'environnement, de la fabrication à la fin de vie. Les certifications et les labels environnementaux, garantissent que les menuiseries répondent à des critères stricts en matière de durabilité.

- Elles contribuent également à la qualité de l'air intérieur. Les matériaux utilisés ne dégagent pas de substances nocives, ce qui crée un environnement intérieur sain et confortable pour les occupants.

- Les menuiseries écologiques sont conçues pour être durables et résistantes, réduisant ainsi la nécessité de remplacements fréquents. De plus, elles sont généralement faciles à entretenir, ce qui prolonge leur durée de vie.

- L'utilisation de menuiseries de réemploi permet d'éviter un impact carbone et de s'inscrire dans une logique circulaire.

Les menuiseries en chiffres

D'après [la synthèse de l'Union des Fabricants de Menuiseries \(UFME\)](#), en 2021 :

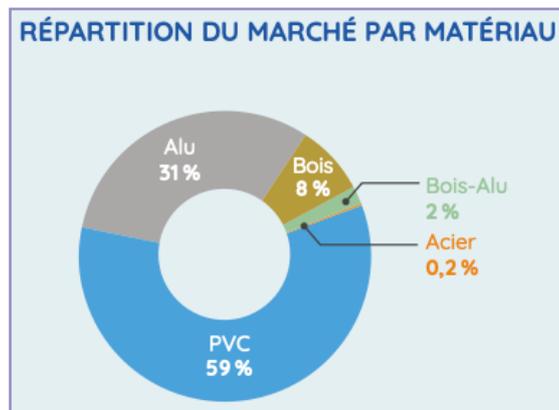
- 70% du marché de la fenêtre est dédié à la rénovation,

- la Bretagne est la 6ème région de fabrication de fenêtres avec 8% de la production (tous types de châssis confondus),

- 11 244 000 fenêtres ont été vendues en France, dont 89% ont été fabriquées en France,

- près de 60% des fenêtres du marché sont en PVC (voir graphique ci-dessous),

- 98% des fenêtres possèdent un double-vitrage, 1% du triple-vitrage et le reste en simple-vitrage.



Rapport d'activité 2023 ©UFME

02 • Généralités

Yoann Richard

Egis



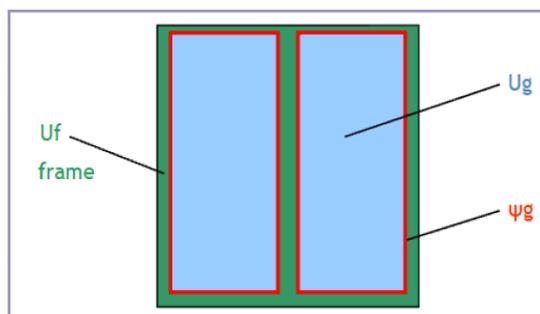
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Il est fondamental de bien comprendre le sens des coefficients utilisés pour caractériser les performances des menuiseries afin de bien les prescrire.

Des f, des g et des w...

Tout d'abord, un peu d'anglais pour comprendre ce que signifient les principaux indices accolés à ces coefficients :

- f pour "frame" : on caractérise le cadre
- g pour "glass" : on caractérise le vitrage
- w pour "window" : on caractérise la fenêtre complète (cadre et vitrage)



Principales caractéristiques thermiques

L'isolation thermique : U

Le coefficient U mesure la transmission thermique. Plus il est faible, mieux la menuiserie isolera l'ambiance intérieure de l'ambiance extérieure.

Par exemple, pour être éligibles aux certificats d'économie d'énergie (CEE) d'un bâtiment tertiaire rénové, les fenêtres de toit doivent justifier $U_w \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ et les autres fenêtres ou portes-fenêtres $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Le facteur solaire : S

Le coefficient S_w mesure la proportion du rayonnement solaire qui traverse la fenêtre. Plus il est élevé, plus la fenêtre laisse la chaleur entrer (intéressant l'hiver), plus il est faible, plus elle l'arrête (intéressant l'été).

Une protection solaire diminue le coefficient S_w , qui devient S_{ws} lorsque la protection est en place.

Pour reprendre l'exemple des CEE en tertiaire, on demande un $S_{ws} \leq 0,35$ (0,15 en toiture), ce qui signifie qu'on doit pouvoir suffisamment se protéger du soleil l'été, en laissant moins de 35% de la chaleur reçue traverser la baie (15% en toiture, plus exposée). A l'inverse, les CEE en logements demandent des valeurs S_w minimales, de manière à favoriser les apports de chaleur gratuits en période de chauffage.

La transmission lumineuse : TI

Le coefficient TI mesure la proportion du rayonnement lumineux solaire qui traverse la fenêtre (on ne s'intéresse cette fois qu'au spectre visible). Plus il est élevé, mieux les locaux sont éclairés naturellement.

Ce coefficient est distinct du facteur solaire, mais les deux évoluent dans le même sens. Ainsi, un vitrage isolant clair avec un facteur solaire S_g de 0,65 peut avoir une TI_g élevée de 82%, tandis qu'un vitrage de contrôle solaire, plus protecteur contre la chaleur, avec $S_g = 0,33$ aura une TI_g de l'ordre de 70% seulement.

On parle donc de vitrages 82/65 et 70/33 de façon abrégée, et on appelle sélectivité du vitrage le rapport entre sa transmission lumineuse et son facteur solaire.

L'affaiblissement acoustique : R

Les coefficients R_a et $R_{a,tr}$ caractérisent la performance de la fenêtre pour atténuer respectivement les bruits à fréquences élevées (conversation) et basses (trafic routier). La marque Ac de la norme Acotherm garantit les performances acoustiques des menuiseries. Il y a 4 niveaux sur ce label, allant de Ac 1 à Ac 4, ce dernier niveau étant le plus isolant pour l'acoustique. Les préconisations doivent être réalisées par un acousticien.

02 • Généralités

IMPORTANT DE LA POSE

Hervé Boivin
Fibois Bretagne



Les premiers centimètres d'isolant sont les plus efficaces

On connaît bien souvent la résistance thermique d'un isolant, d'un mur, exprimée par la valeur R. Les courbes représentatives du graphique illustrent comment évolue la perte d'énergie en fonction de la résistance thermique. On voit que les premiers cm d'isolant entraînent une très forte baisse de la perte d'énergie. A contrario, au-delà d'une certaine résistance thermique, les gains en économie d'énergie sont minimes.

En conclusion, il est important de traiter « en priorité » l'enveloppe isolante. Les menuiseries constituent un « point faible » de l'enveloppe (valeur U_w environ 10 fois supérieure au U_{mur})

Optimiser le montage des menuiseries

Dans une conception bioclimatique à haute performance, on cherche généralement une forte résistance thermique des parois opaques, $R \sim 7 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ par exemple en passivhaus, soit un $U \sim 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Une menuiserie « performante » peut avoir un U_w inférieur à 1 mais en tenant compte des ponts thermiques de mise en œuvre de cette menuiserie dans le mur, la valeur U_w équivalent peut être de 1,5 ou plus. On a alors une déperdition par la menuiserie 10 fois plus importante que par la paroi opaque. Il est donc essentiel de s'intéresser de très près à la qualité des montages permettant de réduire les ponts thermiques.

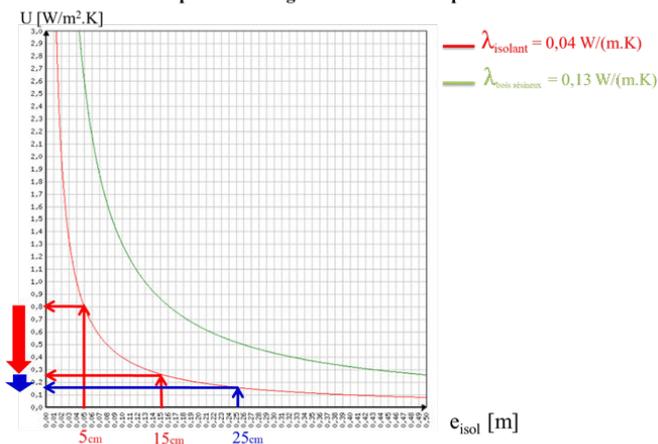
Le tableau ci-dessous illustre comment évoluent les pertes annuelles à partir d'une menuiserie type 0,8m*1,35m en faisant varier les valeurs U_f (qualité du châssis), le montage (pont thermique de mise en œuvre). On peut ainsi constater que les pertes peuvent varier quasiment du simple au double en fonction de la mise en œuvre.

La performance d'une menuiserie provient également de la qualité de sa liaison avec le reste de la paroi qui dépend de l'emplacement et de la pose.

Les différents type de poses sont :

- Pose en rénovation
- Pose en applique
- Pose en tunnel
- Pose en feuillure

Evolution des pertes d'énergie en fonction de l'épaisseur d'isolant



Graphique ©FiboisBretagne

	Largeur vantail	Hauteur vantail	Facteur solaire	U_f	Valeur U_g	VALEUR DU PONT THERMIQUE DE MISE EN ŒUVRE	Surface de la fenêtre	Surface du vitrage	Clair de vitrage	Valeur U de la fenêtre (en œuvre)	Estimation des pertes d'énergie kWh//an/m2 à Rennes
MC France (Frappe)	0,8	1,35	0,58	1,43	1,1	0,26	1,1	0,56	0,52	2,41	133
TBE Ultra 4/16Ar/4	0,8	1,35	0,58	1,43	1,1	0	1,1	0,56	0,52	1,38	76
ANDRE 4/16/4/16/4	0,8	1,35	0,48	0,95	0,6	0,26	1,1	0,63	0,58	1,87	103
	0,8	1,35	0,48	0,95	0,6	0	1,1	0,63	0,58	0,83	46
	0,8	1,35	0,48	1,6	0,6	0,26	1,1	0,63	0,58	2,14	118

02 • Généralités

COMPARAISON DES TYPES DE MENUISERIES

Mathilde De
Mattéis
Capeb Bretagne



Critères	Bois local	PVC	Alu	Mixte (Bois-capotage alu)
Performances thermiques	++ à partir de Uw=1,3	++ à partir de Uw=0,9	+ à partir de Uw=1,3	++ à partir de Uw=1,4
Bilan carbone	Voir page 11	Voir page 11	Voir page 11	Voir page 11
Recyclabilité	- Présence de peinture, vernis	++	++	-
Production locale	++	+	+	+
Patrimoine	++	-	+	+
Durabilité	+	++	++	++
Entretien	- Attention aux prescriptions fabricant	+ Simple nettoyage	+ Simple nettoyage	+ Simple nettoyage
Santé	+	+	+	+
Prix	++ Prix élevé	-	+	++
Remarque	Privilégier les essences locales			

02 • Généralités

Clémence
Chevalier

Batylab
BATY.LAB

LES MENUISERIES DE RÉEMPLOI

L'objectif de ce document, de la Fondation Bâtiment Énergie, est de proposer une première méthodologie de diagnostic et de fiabilisation des performances des menuiseries en bois, émanant d'un ouvrage existant en perspective d'un réemploi.

Ce document a été élaboré en perspective d'un nouvel usage identique et un domaine d'emploi identique à l'emploi initial ou potentiellement différent présentant de moindres contraintes.

Ce diagnostic est complémentaire aux diagnostics réglementaires et à d'autres diagnostics volontaires réalisés sur l'ouvrage.

Les menuiseries extérieures constituent des systèmes complexes mettant en oeuvre différents matériaux et sous produits qui ne sont pas conçus pour assurer des performances au-delà de la garantie décennale initiale.

[Lien vers le document](#)



©FondationBâtimentÉnergie

LE RECYCLAGE DES MENUISERIES

Actuellement, plus de 8,4 millions de fenêtres sont déposées chaque année en France (source, UFME), l'enfouissement en décharge n'est pas une solution d'avenir, en effet il existe différents exutoires permettant de valoriser les matières en fin de vie.

Un des enjeux de demain est lié à la mixité des matériaux dans les menuiseries et consiste à réussir à démanteler en séparant ces matériaux.

En Bretagne, pour Menrec, entreprise de recyclage, les trois entrées sont :

- 1 - les déconstructeurs lors de rénovations (20%)
- 2 - Les installateurs et poseurs qui déposent et possèdent du stock (40%)
- 3 - Les collectivités - déchetteries (40%)

Selon les menuiseries, les filières de recyclage des matériaux sont :

- Pour le verre : purificateur pour verre plat ou verre bouteille
- Pour le bois : broyage
- Pour le PVC : fondu pour billes
- Pour l'aluminium et l'acier : envoi vers un ferrailleur

Pour garantir la recyclabilité, il est nécessaire de ne pas avoir de rupture de charge sinon cela détruit la qualité des éléments et le recyclage est plus difficile. Les menuiseries vitrées doivent être collectées et transportées intègres jusqu'au centre de démantèlement. L'UFME met à disposition des recommandations.

02 • Généralités

CALFEUTREMENT

Mathilde De
Mattéis
Capeb Bretagne



La NF DTU 36.5 s'applique pour l'ensemble des fenêtres, portes-fenêtres, blocs baies, ensembles menuisés quels que soient les matériaux. Les DTU abordent les différents types de calfeutrements en fonction de la pose de la menuiserie, qui sont :

3.3.2 Types de mise en oeuvre selon l'emplacement du calfeutrement au gros oeuvre

3.3.2.1 calfeutrée en applique intérieure

La fenêtre est appliquée de l'intérieur contre le mur ou contre une feuillure ménagée dans le mur ou contre une feuillure rapportée sur le mur. Le calfeutrement est situé entre la face extérieure du dormant, ou d'une fourrure d'épaisseur éventuelle, et le mur ou la feuillure

3.3.2.2 calfeutrée en tunnel

La fenêtre est insérée dans la baie. Le calfeutrement est situé en périphérie du dormant de la fenêtre d'où le nom de pose en tunnel

3.3.2.3 calfeutrée en applique extérieure

La fenêtre est appliquée de l'extérieur contre le mur ou contre une feuillure ménagée dans le mur. Le calfeutrement est situé entre la face intérieure du dormant ou d'un précadre et le mur ou la feuillure.

Les figures en Annexe A du DTU illustrent ces différents types de mise en oeuvre.

Pour réaliser un calfeutrement efficace, des exigences s'appliquent quelque soit le produit choisi, voir le tableau ci-après :

BONNE PRATIQUE

Définir en conception un plan d'étanchéité global (air/eau) prenant en compte les menuiseries.

TYPE DE CALFEUTREMENTS	LARGEUR DE JOINT (mm)		CLASSE
	Mini	Maxi	
Mastic à extruder NF P 85-305	5	20	12,5 E° ou 25 E
	10	20	7,5 P°
Bande de mousse imprégnée NF P 85-570	Selon cahier des charges validé par un organisme de contrôle		Classe 1

Tableau issu de «Calepin de chantier - Fenêtres et portes extérieures» ©Calepinsdechantier

Trois types de calfeutrement « à sec » sont autorisés :

- le mastic extrudé sur fond de joint (1),
- la mousse imprégnée (la classe 1 permet l'usage seul du produit) (2),
- la membrane d'étanchéité (3) et (4).



mastic extrudé sur fond de joint = 1&2, mousse imprégnée = 4 et membrane = 3

Il est nécessaire d'apporter une attention particulière sur les points suivants :

- les conditions de mise en oeuvre : température du support et temps de décompression ;
- la compatibilité entre l'épaisseur du joint à calfeutrer et la plage d'utilisation ;
- le traitement des points singuliers : angles, raccords (pas de raccord en appui bas). Assurant la jonction entre la paroi et la menuiserie, la mise en oeuvre doit être parfaitement jointive et continue sur tout le périmètre de la fenêtre. (Extrait du Rapport REX BP Menuiseries extérieures (lien p.14) - Références DTU 36.5 Partie 1.1 CCTT 5.9 Calfeutrements (p. 30).)

04 • Retours d'expériences

GRUPE SCOLAIRE ET SALLE MULTI-ACTIVITÉS (SAINT-PABU - 29)

Hervé Boivin

Fibois



MOA : Commune de Saint-Pabu
MOE : Guinée Potin Architectes

L'école du petit aber Benoît est pensée comme un groupement de 3 longères en bois avec une toiture à double pente : la longère 'maternelle', la longère centrale et la longère 'élémentaire'. Le projet propose une identité forte, en réinterprétant de façon contemporaine et locale des aspects vernaculaires des abers en Bretagne. Les menuiseries sont très performantes, en bois.

[Fiche Projet](#)



Photo Saint-Pabu ©Batylab

GRUPE SCOLAIRE (LAILLÉ - 35)

Mikael Laurent

BRUDED



MOA : Commune de Laillé
MOE : BET Akajoule

Après un diagnostic global de ses bâtiments réalisé par l'Agence locale de l'énergie et du climat du Pays de Rennes (ALEC), la municipalité a engagé un diagnostic énergétique précis du groupe scolaire accompagné par Akajoule afin de prioriser les mesures à engager. "Le diagnostic a permis de montrer que les ouvrants sont responsables de 19% des pertes énergétiques sur la maternelle et de 38% sur le primaire" explique Jean-Paul Vuichard, adjoint. Le scénario choisi par l'équipe municipale comprend le changement complet des menuiseries avec à la clé une économie estimée de 2 080 €/an.

[Fiche Projet](#)



Photo Laillé ©Bruded

ELAN BATISSEUR (SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE - 35)

Clémence Chevalier

Batylab

BATYLAB

MOA : Elan Bâtitseur
MOE : 10i2la et Ameizing

Le lieu, conçu collectivement par les artisans d'Élan Bâtitseur, sert également de vitrine des compétences de la coopérative. Le projet de rénovation a été l'occasion de mettre en oeuvre des produits de réemploi dans un contexte antérieur aux réglementations. Cette approche volontariste a permis pour la structure Elan bâtisseur et 10i2la un premier retour d'expérience sur les sujets de méthode de dépose sélective et de réemploi entre chantiers, notamment des menuiseries réemployées dans la partie atelier (non chauffé).

[Fiche Projet](#)



Photo Saint-Jacques-de-la-lande ©Batylab

05 • Réglementation et normes

LES RÉFÉRENCES NORMATIVES

Nathan Satrin

Fédération
Bretonne
des Filières
Biosourcés



La qualité, la sécurité, la performance énergétique et la durabilité de ces éléments sont régies par une série de normes, de Documents Techniques Unifiés (DTU) et de labels spécifiques. Ces références normatives et qualitatives sont essentielles pour les professionnels du secteur, assurant la conformité des ouvrages aux exigences réglementaires, techniques et environnementales.

Normes - DTU (Documents Techniques Unifiés)

Les DTU représentent la base de la mise en œuvre des menuiseries extérieures. Ils définissent les règles techniques à respecter pour assurer la qualité de l'installation et la sécurité des ouvrages.

- DTU 36.5 - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures - choix des fenêtres en fonction de leur exposition
- DTU 39 - Travaux de miroiterie et vitrerie

Normes NF (Norme Française)

Les normes NF, élaborées par l'AFNOR, spécifient les caractéristiques techniques, les performances et les critères de qualité des menuiseries extérieures.

- NF P20-302 - Caractéristiques des fenêtres
- NF P20-315 - Classification des fenêtres selon leur résistance à l'effraction.
- NF P24-351 - Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux, ossature métallique - Protection contre la corrosion/
- XP P23-308 - Menuiseries extérieures - Ouvrages mixtes avec éléments en bois.
- NF P23-305 - Menuiseries en bois - Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes en bois.
- NF EN 1627 à 1630 - Performance des fenêtres et portes quant à la résistance à l'effraction.

COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)

BATYLAB

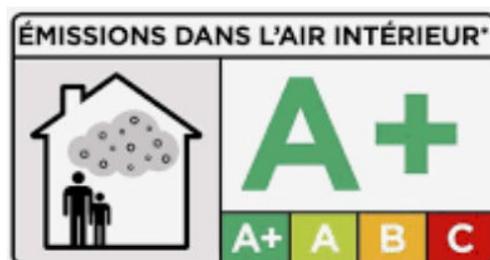
Clémence
Chevalier

Batylab

La réglementation en matière d'émission de polluants volatils rend obligatoire l'étiquetage des produits de construction depuis le 1er septembre 2013. L'étiquette qui comporte 4 niveaux doit être apposée sur le produit ou son emballage. Les niveaux vont de très faibles émissions (A+), à fortes émissions (C).

L'évaluation des émissions de COV et de formaldéhyde s'effectue selon le protocole AFSSET. Ce label repose sur une auto-déclaration des fabricants.

Synthèse, caractérisation des émissions de COV et de formaldéhyde par les menuiseries bois extérieures en bois : <https://www.codifab.fr/uploads/media/61b09e5c9efa5/synthese-cov-men-ext.pdf>



05 • Réglementation et normes

Yoann Richard

Egis



LES LABELS ET CERTIFICATIONS

Les labels permettent de garantir le respect d'un cahier des charges. La liste ci-dessous est non exhaustive.

Classement AEV

Le classement A/E/V : Air – Eau – Vent.

Quand on parle de classement AEV pour une fenêtre il s'agit de connaître la résistance de celle-ci face aux trois éléments que sont l'air, l'eau et le vent :

- Imperméabilité à l'air (A1 à A4) : le niveau A4 est à exiger systématiquement pour obtenir une réduction satisfaisante des fuites d'air, indispensable aux économies d'énergie
- Étanchéité à l'eau (E1 à E9) : Si vous vous trouvez dans une région où la pluie et l'humidité sont fréquentes, veillez à avoir un haut coefficient pour votre fenêtre
- Résistance aux vents violents, notée selon 2 critères, la résistance à la pression notée de V1 à V5. Une ouverture V2 est résistante à des rafales de 130 km/h, une V5 est en mesure de résister à des tempêtes avoisinant les 210 km/h.
- la déformation de la fenêtre notée de A à C. C signifiant moins déformable que A.

Document [«comment choisir vos fenêtres ?»](#) par le CSTB

Marquage CE

Indicateur de conformité du produit aux législations de l'Union Européenne. CE indique que le fabricant a contrôlé le produit en matière de sécurité, de performances et qualité.

NF, CSTbat, NFCSTbat

Cette norme représente un gage de qualité pour les fenêtres PVC, bois ou alu. Selon des critères précis, le label détermine le degré de performance et de résistance de la menuiserie. (eau, vent, air, thermique, acoustique, chocs, manoeuvre, endurance). NF se base sur les classements A*E*V et Acotherm. NF est plus exigeant que le marquage CE.

Le classement Acotherm

Le référentiel Acotherm (AT), accrédité par le CSTB, atteste de la qualité d'isolation de la menuiserie.

Ac, certifie le classement acoustique, exprimé en dB, entre 1 et 4 (plus élevé)

Th, certifie le classement thermique, compris entre Th6 et Th17 (plus isolant)

Les labels de gestion forestière

Pour les menuiseries bois, deux grands labels coexistent actuellement sur le marché français : FSC et PEFC. Créés tous deux à l'initiative commune de professionnels de la filière, de propriétaires et d'organisations environnementales, leurs principes de fonctionnement sont analogues. Apposés sur un produit en bois, ces labels attestent :

- que le propriétaire forestier qui a cultivé le bois et l'exploitant forestier qui a récolté et transporté ce bois ont mis en œuvre les pratiques de gestion forestière durable PEFC ou FSC ;
- que toutes les entreprises qui ont ensuite transformé et commercialisé ce bois ont appliqué les règles de traçabilité.

BATYLAB

Clémence
Chevalier

Batylab

05 • Réglementation et normes

Yoann Richard

Egis



DONNÉES ENVIRONNEMENTALES (DED ET FDES)

De plus en plus de fabricants de menuiseries réalisent des Analyses de Cycle de Vie de leurs produits et déposent leurs Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires sur la base INIES, seule base de données autorisée pour la réalisation d'études E+C- ou RE 2020. Il existe aujourd'hui plus de 100 FDES de fenêtres et portes-fenêtres valides.

Plutôt que de toutes les lister ici, le tableau ci-dessous récapitule les principales données collectives disponibles sur cette base à fin 2023, pour les différents types de menuiseries à double vitrage. Les données sont classées en fonction des émissions de GES dynamiques sur 50 ans, c'est-à-dire la valeur prise en compte pour les calculs de l'indicateur Ic_construction de la RE 2020.

Fenêtres et portes-fenêtres à double vitrage :

Nom	Unité	Déclarant	Émissions CO2e dynamiques (kgCO2e/U.F.)	Émissions CO2e dynamiques (kgCO2e/U.F.)
Fenêtre et porte-fenêtre double vitrage, fabriquée en France, en Bois d'essence tempérée européen	m2	CODIFAB	71,9	
Fenêtre et porte-fenêtre double vitrage, fabriquée en France, en Bois tropicaux provenant d'Afrique, d'Amérique du Sud ou d'Asie du Sud Est	m2	CODIFAB	84,3	
Fenêtres et portes-fenêtres mixtes bois tempéré-aluminium double vitrage	m2	CODIFAB	94,6	
Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes claires (L > 0,82), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée inférieure ou égale à 12 mm	m2	Union des Fabricants de MEnuiseries	95,6	
Fenêtre et porte fenêtre coulissante en profilés aluminium	m2	Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium	98,2	
Fenêtre 1 vantail en profilés aluminium d 2,3 m²	m2	Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium	98,8	
Châssis fixe acier	m2	UNION DES METALLIERS	99,1	
Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	m2	Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium	103	
Fenêtres et portes fenêtres PVC, teintes foncées (L < 0,82), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée inférieure ou égale à 12 mm	m2	Union des Fabricants de MEnuiseries	109	
Fenêtres et portes-fenêtres mixtes bois tropicaux-aluminium double vitrage	m2	CODIFAB	112	
Fenêtres et portes-fenêtres mixtes PVC-aluminium avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée inférieure ou égale à 12 mm	m2	Union des Fabricants de MEnuiseries	118	
Fenêtre 2 vantaux en profilés aluminium d 2,3 m²	m2	Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium	120	
Fenêtre à un vantail battant acier	m2	UNION DES METALLIERS	189	

06 • Rédiger mon CCTP

GÉNÉRALITÉS

Le facteur écologique d'une menuiserie va dépendre de la volonté du maître d'ouvrage et des différents facteurs que ce dernier veut mettre en avant.

Cette rubrique liste les principaux points à aborder dans le descriptif technique d'une menuiserie extérieure, au sein d'un Cahier des Clauses Techniques Particulières. Il est à noter que les exemples cités ci-dessous ne sont pas tous relatifs à un même produit.

Description

Indiquer le matériau, la marque (ou équivalent), la présence de rupteur de pont thermique ainsi que la finition souhaitée.

Exemple : «Menuiseries mixtes Alu/Bois (Double Vitrage) de chez (marque) ou équivalent à rupteur de pont thermique de couleur (couleur), finition PIN nature».

Demander la certification CSTB.

Calfeutrement

Préciser le type de calfeutrement.

Exemple : «Le joint mastic utilisé devra avoir fait l'objet d'essais d'adhésivité».

Joint

Préciser le type de liaison

Exemple : «La liaison entre la maçonnerie et la menuiserie sera faite par un joint à 2 étages dont 1 de première catégorie.»

Vitrage

Présence d'un certificat

Exemple : «vitrage bénéficiant d'un certificat CEKAL»

Précisez les conditions de mises en oeuvre, stipulées par le DTU et les recommandations du fabricant (dimensions, épaisseur qualité des matériaux, type de glaces, performance).

Performance des vitrages

Les caractéristiques minimales à indiquer sont :

- la transmission lumineuse en %
- Ug (W/m².K)
- Le facteur solaire (g)
- Ouvrant

Exemple d'un repère de menuiserie

- «- 1 fenêtre à 1 vantail, ouvrant à la française avec vitrage clair, dimension 0,9 x 2,5 ht
- Allège vitrée en vitrage clair avec lisse intermédiaire
- Pose contre le MOB intérieur
- Localisation : Bureau 4 RDC»

Protection des ouvrages

Les menuiseries devront être stockées dans un local ventilé à l'abri des intempéries.

Tous les angles saillants ou parties pouvant être détériorées seront soigneusement protégées par champs plat, baguette ou tout autre dispositif au choix de l'Entreprise.

Vérifications des ouvertures

Exemple : «Après la pose des châssis, l'entrepreneur procédera à la vérification et l'équerrage des cadres et de leur planimétrie, la vérification des jeux entre dormants et ouvrants et au fonctionnement des organes de condamnation.»

06 • Rédiger mon CCTP

MENUISERIE BOIS

Plusieurs « aides à la rédaction de CCTP » sont proposées en ligne sur le site Catalogue Bois Construction : ces documents constituent une aide à la rédaction d'un CCTP dans le cadre d'un projet de rénovation prévoyant le remplacement de menuiseries extérieures bois avec dépose totale des anciens dormants, par des menuiseries à mouton gueule de loup mises en œuvre en feuillure. D'autres modes de mise en œuvre sont envisageables il conviendra d'adapter les recommandations en fonction du cas de figure en présence.

Aides à la rédaction issues du site du FCBA :

Menuiseries extérieures bois à mouton gueule de loup : <https://catalogue-bois-construction.fr/wp-content/uploads/2021/03/aide-CCTP-MGL-31-03-2021.pdf>

Menuiseries extérieures bois à recouvrement : <https://catalogue-bois-construction.fr/wp-content/uploads/2021/03/aide-CCTP-RECOUVREMENT-31-03-2021.pdf>



Ouverture Gueule de Loup
©catalogueboisconstruction

07 • Ressources

BIBLIOGRAPHIE

Réemploi des menuiseries bois extérieures : <https://www.batylab.bzh/document/reemploi-des-menuiseries-bois-exterieures>

AQC, les menuiseries extérieures - 12 enseignements : <https://qualiteconstruction.com/publication/les-menuiseries-exterieures-12-enseignements-a-connaître/>

- <https://www.codifab.fr/uploads/media/61b09e5c9efa5/synthese-cov-men-ext.pdf>

Calepin de chantier "menuiserie extérieures" 1 et 2

- <https://www.irabois.fr/Calepin-de-chantier-fenêtres-et-portes-extérieures>
- <https://www.irabois.fr/Calepin-de-chantier-menuiseries-intérieures-en-bois>
- <https://www.fibois42.org/img/comptes/3/outils/57.pdf>

Aides à la rédaction :

- <https://catalogue-bois-construction.fr/menuiserie/fenêtres-en-bois-ou-mixte-bois-alu/fenêtres-et-portes-fenêtres-en-bois/cctp/>

08 • **Contacts**

ANNUAIRE DES ÉCO-MATÉRIAUX



Annuaire des acteurs Bretons utilisant des éco-matériaux, regroupant plus de 300 professionnels, porté par Batylab et FB2.

[Lien vers l'annuaire](#)



**23 rue Victor Hugo
35 000 Rennes**

contact@batylab.bzh

02 90 01 54 65

Retrouvez-nous sur

www.batylab.bzh

 Batylab

 @Batylab

Partenaires de nos actions



Membre du réseau

