

MENUISERIES EXTÉRIEURES POURQUOI LE PVC EST LA MEILLEURE SOLUTION !

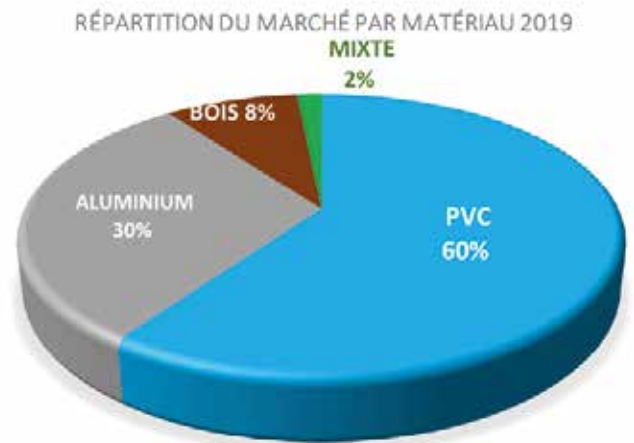
SOMMAIRE

1. LES CHIFFRES CLÉS DE LA FENÊTRE PVC : LE MATÉRIAU LEADER	
1.1. LE MARCHÉ FRANÇAIS DE LA FENÊTRE	p.02
1.2. LA FENÊTRE PVC N°1 DE LA QUALITÉ	p.02
1.3. LE MADE IN FRANCE & L'EMPLOI	p.04
1.4. LA PERCEPTION DES FENÊTRES PVC PAR LES MÉNAGES FRANÇAIS	p.05
2. LA FENÊTRE PVC : UNE FABRICATION #MADEINFRANCE	
2.1. UN MAILLAGE RÉGIONAL	p.06
2.2. L'EMPLOI	p.06
3. LA FENÊTRE PVC : LA RÉPONSE DESIGN À LA DÉMARCHÉ ARCHITECTURALE DE QUALITÉ DES COLLECTIVITÉS LOCALES	
3.1. LE JEU DES COULEURS, DES TEXTURES, DES FORMES	p.07
3.2. LES DIFFÉRENTS MODES D'OUVERTURE	p.07
3.3. LES MARIAGES DU PVC	p.07
4. LE PVC : UN MATÉRIAU D'ORIGINE NATURELLE	
4.1. LA COMPOSITION DU PVC	p.08
4.2. LE PVC : LE MATÉRIAU LE PLUS CONTRÔLÉ ET CERTIFIÉ DU MARCHÉ	p.08
5. LA FABRICATION FRANÇAISE DES FENÊTRES PVC	
5.1. LES PROFILÉS PVC DE QUALITÉ	p.09
5.2. L'ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS D'UNE FENÊTRE	p.10
5.3. LES PERFORMANCES D'UNE FENÊTRE	p.10
5.4. LE MARQUAGE QUALITÉ D'UNE FENÊTRE	p.11
6. LA FENÊTRE PVC & L'ENVIRONNEMENT	
6.1. LES FICHES DE DONNÉES ENVIRONNEMENTALES ET SANITAIRES	p.13
6.2. LA FENÊTRE PVC : UNE FILIÈRE ENGAGÉE DANS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE	p.16
6.3. LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE	p.18
7. LA FENÊTRE PVC & LA SANTÉ	
7.1. L'UTILISATION DU PVC EN MILIEU MÉDICAL	p.19
7.2. LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR	p.19
7.3. L'ENTRETIEN DE LA FENÊTRE PVC	p.19
8. LA FENÊTRE PVC & LA SÉCURITÉ	
8.1. LE FEU	p.20
8.2. LES SYSTÈMES ANTI-DÉFENESTRATION	p.20
8.3. LES COMPOSANTS RETARDATEURS D'EFFRACTION	p.20
EXEMPLES DE RÉFÉRENCES CHANTIERS MENUISERIES PVC	p.21

1. LES CHIFFRES CLÉS DE LA FENÊTRE PVC : LE MATÉRIAU LEADER

1.1 LE MARCHÉ FRANÇAIS DE LA FENÊTRE

Année / Matériaux (en milliers de fenêtres vendues en France)	2019
PVC	5 989
ALUMINIUM	3 001
BOIS	854
MIXTE	159
ACIER	23
TOTAL	10 026



1.2. LA FENÊTRE PVC N°1 DE LA QUALITÉ*

La fenêtre PVC : N°1 de la performance d'isolation thermique

Le coefficient U_w , en $W/(m^2.K)$, définit la performance de l'isolation thermique de la fenêtre. Ce coefficient varie en fonction :

- de la performance thermique du cadre, caractérisée par le coefficient U_f . D'une manière générale, ce sont les cadres en PVC qui sont les plus isolants,
- de la performance thermique du vitrage, caractérisée par le coefficient U_g .

Plus le coefficient U_w est faible, meilleure sera l'isolation et donc meilleure sera la performance de la paroi vitrée.

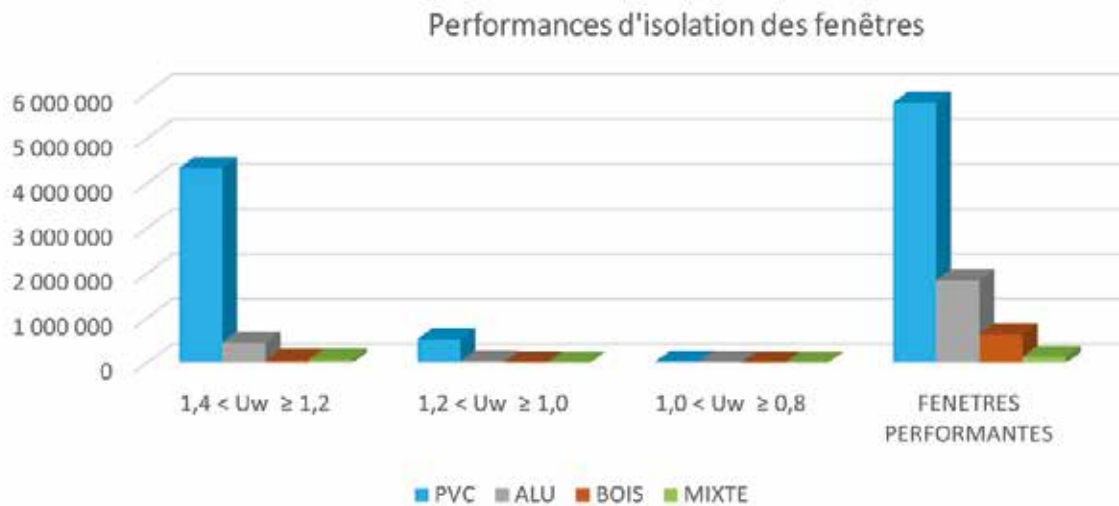
COEFFICIENT TRANSMISSION THERMIQUE (U_w) / MATERIAU (en milliers de fenêtres vendues en France)	PVC	ALU-MINIUM	BOIS	MIXTE	ACIER	TOTAL	%
$U_w \geq 2,0$		9	2		4	15	0%
$2,0 > U_w \geq 1,8$		177	1	1		179	2%
$1,8 > U_w \geq 1,6$	180	969	213	13	1	1 376	14%
$1,6 > U_w \geq 1,4$	898	1 323	553	67	12	2 854	28%
$1,4 > U_w \geq 1,2$	4 342	462	69	74	5	4 952	49%
$1,2 > U_w \geq 1,0$	533	36	10	1		581	6%
$1,0 > U_w \geq 0,8$	30	21	4	1		56	1%
$0,8 > U_w \geq 0$			2	1		3	0%
$0,8 > U_w \geq 0$	5 989	3 001	854	159	23	10 026	100%

Les fenêtres répondant aux exigences de performances d'isolation fixées par l'État en 2021

Pour mémoire : Au 1^{er} janvier 2021, des dispositifs financiers ont été mis en place par l'État pour accompagner les ménages dans leurs travaux de rénovation.

En vue de l'amélioration de la performance énergétique de leur logement, des dispositifs demandent à respecter un niveau de performances des parois vitrées de :

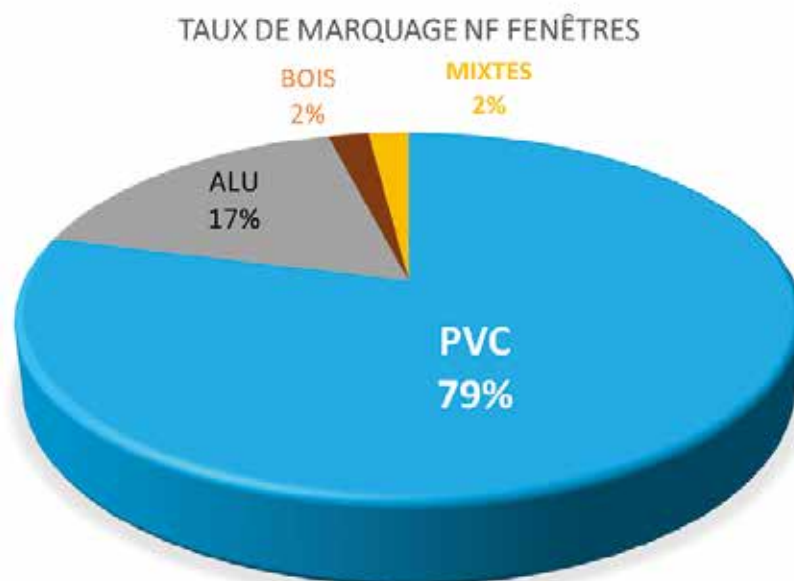
- $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et $S_w \geq 0,3$ ou $U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et $S_w \geq 0,36$



90%

des fenêtres PVC répondent aux exigences de performances fixées par l'État dans le cadre des aides visant à améliorer les performances énergétiques du parc de l'habitat français.

Reconnaître la qualité des fenêtres : la marque NF

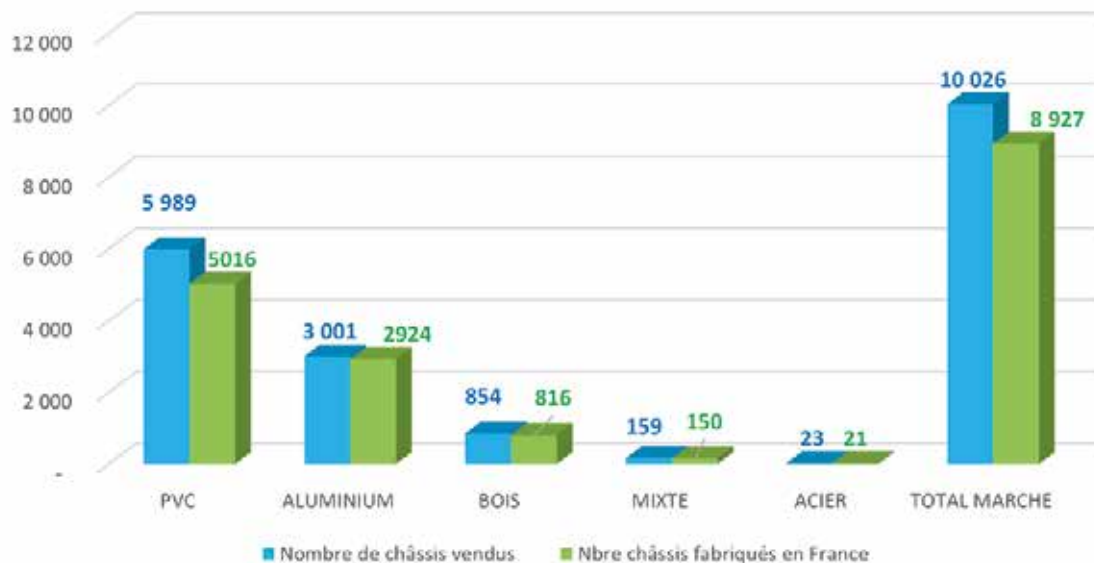


PRÈS DE 80% DES FENÊTRES PVC SONT CERTIFIÉES NF FENÊTRES

1.3. LE MADE IN FRANCE & L'EMPLOI*

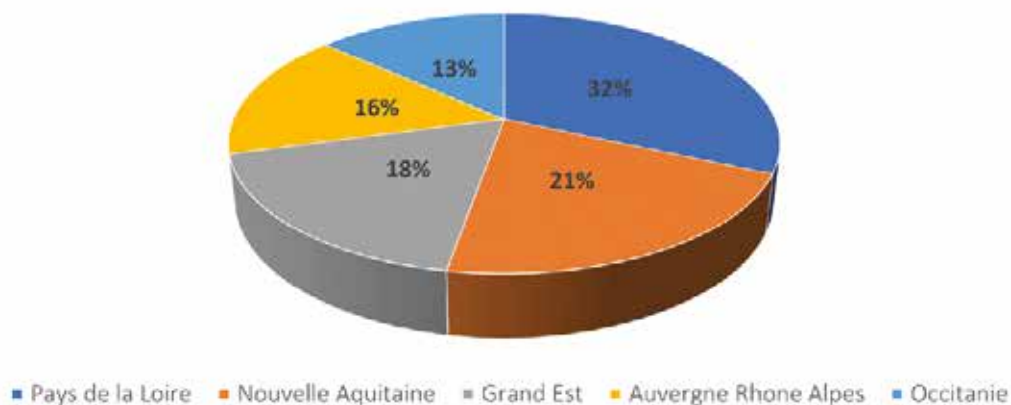
Une industrie nationale

84% des fenêtres PVC sont fabriquées en France



Un maillage régional

Top 5 des régions françaises de fabrication de fenêtres



L'emploi

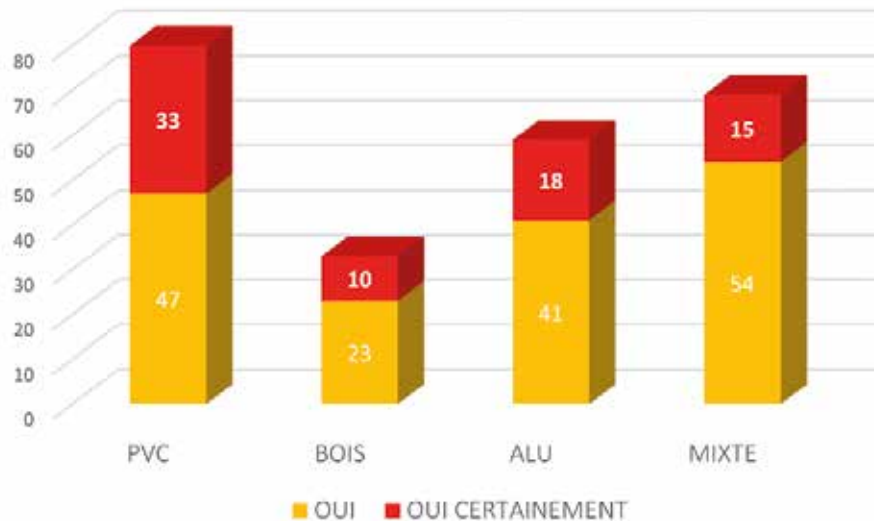
- 1 salarié fabrique 116 fenêtres / an
- 1 salarié pose 264 fenêtres / an

La fabrication et la mise en œuvre de fenêtres PVC en France représentent 115 000 emplois soit 10% des salariés du BTP.

1.4. LA PERCEPTION DES FENÊTRES PVC PAR LES MÉNAGES FRANÇAIS**

90% des ménages privilégient le PVC

pour au moins un critère dont 45% privilégient le PVC pour une majorité de critères



Pour les ménages français, la fenêtre PVC est...

- Plus facile à entretenir 70%
- Plus facile à ouvrir ou fermer 63%
- Protège mieux le logement des intempéries 56%
- Plus résistante à l'usure sur le long terme 43%
- Plus esthétique 36%
- Protège mieux d'une intrusion 35%



(*) Étude détaillée du marché de la fenêtre en France en 2019 + 2020 – P&P

(**) La perception des fenêtres PVC chez les ménages français – Étude Harris Interactive – Juin 2021

2. LA FENÊTRE PVC : UNE FABRICATION #MADEINFRANCE

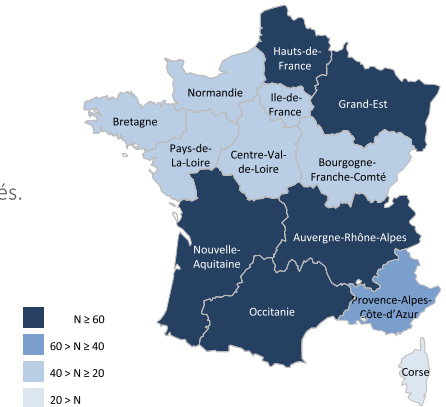
84% des fenêtres PVC sont fabriquées en France : la filière fenêtre PVC est une industrie encore fortement inscrite sur le territoire et qui dispose d'un maillage régional dense. Cette territorialisation permet :

- de répondre aux besoins spécifiques des régions françaises (conditions climatiques, critères esthétiques et traditionnels, etc.),
- d'assurer un service de proximité,
- de diminuer le transport et ainsi réduire l'émission de CO₂

2.1. UN MAILLAGE RÉGIONAL

Répartition régionale des fabricants assembleurs de fenêtres PVC selon le nombre de châssis fabriqués.

- 583 sites de production
- 37 180 sociétés de mise en œuvre de fenêtres PVC
- Soit 52% des entreprises de la filière Fenêtres françaises



2.2. L'EMPLOI

La fabrication et la mise en œuvre de fenêtres PVC en France représentent 115 000 emplois directs soit 10% des salariés du BTP.

Le saviez-vous ?

L'Origine France Garantie : bien plus qu'un simple Made In France !

Depuis 2013, l'Union des Fabricants de Menuiseries est mobilisée pour faire reconnaître l'origine française de la fabrication des fenêtres PVC. Ainsi, les fabricants de profilés ou de fenêtres peuvent faire attester de la fabrication française de leurs fenêtres par un organisme de contrôle accrédité.

2 critères sont à respecter pour candidater au label OFG :

- Critère A : 50% au moins du PRU du produit doit être acquis en France.
- Critère B : Le process de fabrication de la fenêtre doit répondre aux étapes de fabrication précisées dans l'annexe sectorielle permettant de contrôler la fabrication française.

Le label Origine France Garantie n'est remis qu'après étude du dossier de candidature et audit sur site de production par l'organisme de contrôle accrédité. Un suivi est mis en place pendant toute la durée de validité du label.

Aujourd'hui de nombreux fabricants de fenêtres PVC ont mis en place cette démarche et proposent des fenêtres PVC labélisées OFG.



Jean-Marc COMBES, Dirigeant entreprise de fabrication de menuiseries extérieures

"À l'heure de la relocalisation de l'emploi industriel en France, il est nécessaire de rendre justice à la filière Menuiseries PVC. Car la fenêtre PVC, fabriquée en France donc en circuits courts, contribue au maintien de l'emploi local en plus de correspondre à la sensibilité des ménages français."

La filière de la fenêtre PVC contribue :

- au développement des territoires,
- au maintien d'un emploi local,
- à l'aménagement du territoire.



Plus de 95% des fabricants de menuiseries extérieures sont basés en région ou dans des villes de taille moyenne !

INFOX

Les fabricants de fenêtres PVC sont d'importants industriels mono matériau !

NON ! Le tissu économique de la filière Fenêtre PVC est composé de toute taille d'entreprises : des majors ayant pignon sur rue comme des entreprises de 10 compagnons. La plupart des fabricants de fenêtres ont une culture « menuisiers bois ». Pour faire évoluer leurs sociétés et pérenniser leurs emplois, ils se sont diversifiés et le plus grand nombre de fabricants proposent aujourd'hui des gammes de fenêtres dans tous les matériaux.

3. LA FENÊTRE PVC : LA RÉPONSE DESIGN À LA DÉMARCHE ARCHITECTURALE DE QUALITÉ DES COLLECTIVITÉS LOCALES

Si la fenêtre n°1 en France est une fenêtre PVC équipée d'une ouverture à la française, de forme rectangulaire et blanche, elle peut se faire coulissante ou oscillo-battante, revêtir toutes les couleurs et s'adapter à tous les types d'architecture afin de répondre aux exigences des collectivités locales dans le cadre du P.L.U. ainsi qu'à celles des Directions Régionales des Affaires Culturelles (D.R.A.C) pour la préservation du patrimoine.

3.1. LE JEU DES COULEURS, DES TEXTURES, DES FORMES

Le développement des procédés de coloration, par thermolaquage de films PVC teintés ou par laquage, offre une infinité de couleurs combinées à différents aspects et textures :

- l'apparition de la bi-coloration avec une teinte de la face extérieure différente de celle de la face intérieure,
- la finesse des profilés PVC pour une plus grande luminosité et un design parfait,
- la rigidité et le renforcement des profilés autorisant la fabrication de menuiseries de grandes dimensions,
- le développement des formes cintrées et rondes.

3.2. LES DIFFÉRENTS MODES D'OUVERTURE

Dès que l'on pense coulissant, on opte pour une fenêtre aluminium. Si l'on vient allier performance d'isolation et le gain de place offert pour une ouverture coulissante, la fenêtre PVC s'impose.

3.3. LES MARIAGES DU PVC

Les efforts des industriels pour allier performances, design et confort les amènent aujourd'hui à mixer les matériaux afin de proposer une fenêtre zéro contrainte.

Associer différents matériaux permet d'en combiner les avantages pour créer un résultat aux performances multipliées. Il existe plusieurs types de fenêtres mixtes :

- les fenêtres en bois / aluminium ;
- les fenêtres en PVC / aluminium qui se développent de plus en plus,

Jusqu'aux menuiseries hybrides qui se basent sur un noyau technique en PVC revêtu de bois et/ou d'aluminium. Ainsi il est de plus en plus fréquent que le corps d'une fenêtre aluminium soit en PVC afin de lui apporter un niveau d'isolation thermique élevé.

Après avoir fait la course à la performance d'isolation thermique et acoustique, les industriels de la fenêtre PVC s'attachent aujourd'hui à proposer des solutions esthétiques en cohérence avec la démarche architecturale des villes et ce particulièrement en ce qui concerne les espaces protégés pour lesquels les Architectes des Bâtiments de France sont amenés à donner leur avis.



Laure Dupey Olivrot, Architecte d'intérieur.

*"La fenêtre PVC a profondément évolué, notamment en termes de design. Aujourd'hui, les finitions et les décors sont bluffants, à l'aspect comme au toucher. Les aspérités, les nuances de couleurs, **les effets de textures offrent des rendus extrêmement réalistes.** Cela donne beaucoup plus de possibilités pour **créer des harmonies.** D'autant que la **bi-coloration Intérieur/Extérieur permet de créer une fenêtre PVC personnalisée** qui s'intègre parfaitement au style architectural du bâti et une teinte intérieure adaptée à la décoration. Par exemple, un aspect imitation bois en façade avec une teinte contemporaine en intérieur, ou un extérieur gris anthracite moderne et un intérieur sobre. Cette capacité de personnalisation se prolonge par **un large choix d'accessoires : paumelles, parecloses, poignées** viennent ainsi singulariser chaque menuiserie.*

*Les clients ne se doutent pas de tout ce qu'il est possible de faire avec ces fenêtres PVC ! En effet, la menuiserie PVC, sur le plan technique, présente également **moins de contraintes, sur des formes plus originales.** Cela permet donc aux architectes de faire des propositions plus créatives à leurs clients qui ont envie de **rendre leur habitat unique.***

*Enfin, dans le temps, **l'entretien limité est un gros avantage de la fenêtre PVC,** tout comme sa durée de vie, sa résistance aux UV, l'absence de corrosion et, il ne faut pas se le cacher, **son excellent rapport qualité/prix**".*

4. LE PVC : UN MATÉRIAU D'ORIGINE NATURELLE

4.1. LA COMPOSITION DU PVC

Le PVC (Polychlorure de vinyle en français ou Polyvinyl Chloride en anglais) - (C₂H₃Cl)_n est un matériau organique issu de la polymérisation du chlorure de vinyle.

57% de sel

La production de PVC a peu d'impact sur cette ressource naturelle

43% d'éthylène

La production de PVC permet de recycler ce déchet industriel



Le saviez-vous ?

L'éthylène est un gaz d'origine naturelle responsable du mûrissement des produits végétaux tels que les pommes et les bananes. Il facilite le changement de couleur des fruits et des légumes, permet d'obtenir les textures et contribue au développement des saveurs.

4.2. LE PVC : LE MATÉRIAU LE PLUS CONTRÔLÉ ET CERTIFIÉ DU MARCHÉ !

Le produit est certifié par un organisme certificateur bénéficiant d'une accréditation ISO CEI 17 065 par un organisme reconnu par E.A. (European Cooperation for Accreditation).

Les caractéristiques certifiées sont les suivantes (selon la norme produit EN 12608.1) :

- appréciation de la durabilité des compositions vinyliques certifiées
- constance des caractéristiques d'identification des compositions vinyliques certifiées
- constance de qualité de fabrication des compositions vinyliques certifiées, retraitées ou recyclées

Le référentiel de certification est élaboré en recueillant le point de vue de toutes les parties intéressées :

- professionnels qui réalisent le produit et / ou service,
- consommateurs, utilisateurs, prescripteurs,
- administrations, experts techniques.



INFOX

Le PVC fenêtre consomme du pétrole qui pourrait être mieux utilisé !

NON ! L'éthylène utilisé pour la fabrication du PVC est un dérivé du pétrole non valorisé par l'industrie pétrolière. Le PVC représente aujourd'hui 0,05% de la consommation mondiale de pétrole.

Les caractéristiques certifiées sont évaluées sous la responsabilité de l'organisme certificateur, avec les moyens de	Admission	Surveillance Continue
Réalisation d'un audit de la production par un auditeur technique qualifié : <ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la réalisation des contrôles et des enregistrements de la production : matières premières, fabrication, produits finis • Vérification des dispositions de maîtrise de la qualité : métrologie, conditionnement, stockage, traçabilité, marquage du produit, traitement des non-conformités et des réclamations clients 	Oui	Oui Fréquence : 2 audits tous les 12 mois
Réalisation d'essais par un laboratoire reconnu par l'organisme certificateur (indépendant et compétent) : <ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement des échantillons réalisé par l'organisme certificateur sur le site du demandeur 	Oui	Oui Fréquence : tous les 6 mois

5. LA FABRICATION FRANÇAISE DES FENÊTRES PVC

5.1. LES PROFILS PVC DE QUALITÉ

La certification **NF Profilés de Fenêtres en PVC** s'appuie sur les prescriptions du référentiel de certification NF 126. La norme de référence sur les profilés de fenêtres en PVC est la NF EN 12608. L'évaluation de la qualité des profilés PVC est contrôlée et certifiée par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) dans le cadre d'un Document Technique d'Application (DTA).

Pour obtenir la certification des profilés PVC, il est nécessaire au préalable d'obtenir la **certification de la composition vinylique** utilisée pour la production des profilés de fenêtres en PVC.

L'évaluation porte sur :

- l'aptitude à l'emploi des profilés PVC pour réaliser la fenêtre,
- la qualité de leur fabrication.

Les vérifications et essais concernent :

- les mesures dimensionnelles (épaisseurs des parois périphériques),
- la soudabilité,
- le comportement après échauffement dans une étuve 150°C,
- la masse linéique,
- le choc à froid,
- le retrait à chaud,
- la colorimétrie.



Les profilés certifiés font l'objet de contrôles internes réalisés par le fabricant à la fréquence prescrite dans le référentiel de certification NF 126 ainsi que de contrôles par prélèvements réalisés par l'organisme certificateur lors d'audits effectués sur le lieu de production.

INFOX

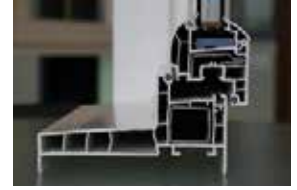
L'Allemagne et d'autres pays de l'Europe du Nord interdisent les fenêtres PVC !

NON ! Les parts de marché des fenêtres PVC des pays d'Europe du Nord sont plus importantes que sur le marché français. Cette position dominante des fenêtres PVC est due essentiellement aux excellentes performances d'isolation des fenêtres PVC et à leur résistance aux agressions climatiques.

5.2. L'ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DE LA FENÊTRE PVC

Une fenêtre PVC est composée essentiellement :

- D'un cadre PVC (le dormant)
- D'ouvrants
- De verre
- D'éléments de rotation
- De joints



Le fabricant aura à charge d'assembler ces éléments afin de donner à la fenêtre PVC ses performances d'isolation thermique et phoniques tout en permettant l'entrée maîtrisée de lumière naturelle dans l'habitat.

Le développement d'une gamme de fenêtres demande des années de recherche tant au niveau de la conception qu'au niveau de sa mise en œuvre définitive.

Les étapes de fabrication



5.3. L'ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DE LA FENÊTRE PVC

De nos jours les menuiseries sont des composants extrêmement performants de l'enveloppe du Bâtiment.

Les coefficients thermiques d'une fenêtre

Le coefficient U_w définit la performance de l'isolation thermique de la fenêtre. Il mesure la déperdition thermique, c'est à dire la capacité de la menuiserie à conserver la température intérieure. **Ainsi plus le U_w est bas, mieux c'est !**



U_w (Coefficient de transmission thermique exprimé en Watt/m²/K) comprend :

U_f = Coefficient de déperdition du profilé (bois, alu ou pvc) exprimé en W/m².K - Les valeurs courantes sont : pour des fenêtres Bois ou PVC de l'ordre de 1.7 W/m²/K, un peu plus si on parle de métal (en général de l'ordre de 2.3 à 3.5 W/m²/K).

U_g = Coefficient de déperdition du vitrage exprimé en W/m².K - Couramment les U_g disponibles se répartissent entre 1.0 à 1.4 W/m²/K. Les triples vitrages améliorent l'isolation thermique en atteignant des U_g de 0,6 W/m²/K

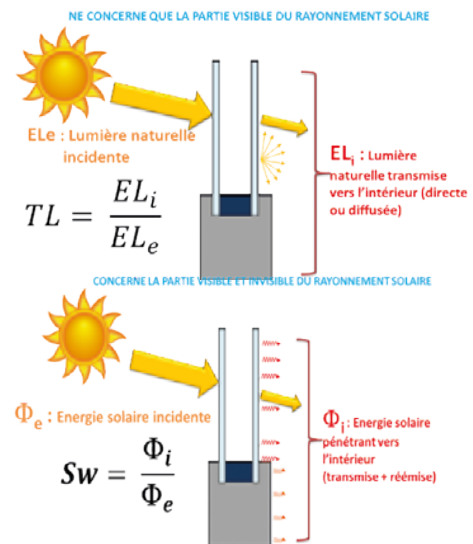
Ψ_g = Coefficient de déperdition linéique - Pour donner un ordre d'idée, les Ψ vont de 0.01 W/M K à 0.11 W/M.K.

La transmission lumineuse : TL_w

La transmission lumineuse s'exprime sans unité et représente la capacité de votre fenêtre à transmettre le rayonnement solaire visible à l'intérieur. Plus le TL_w est élevé, plus la quantité de lumière qui traverse la fenêtre est élevée.

Le facteur solaire : S_w

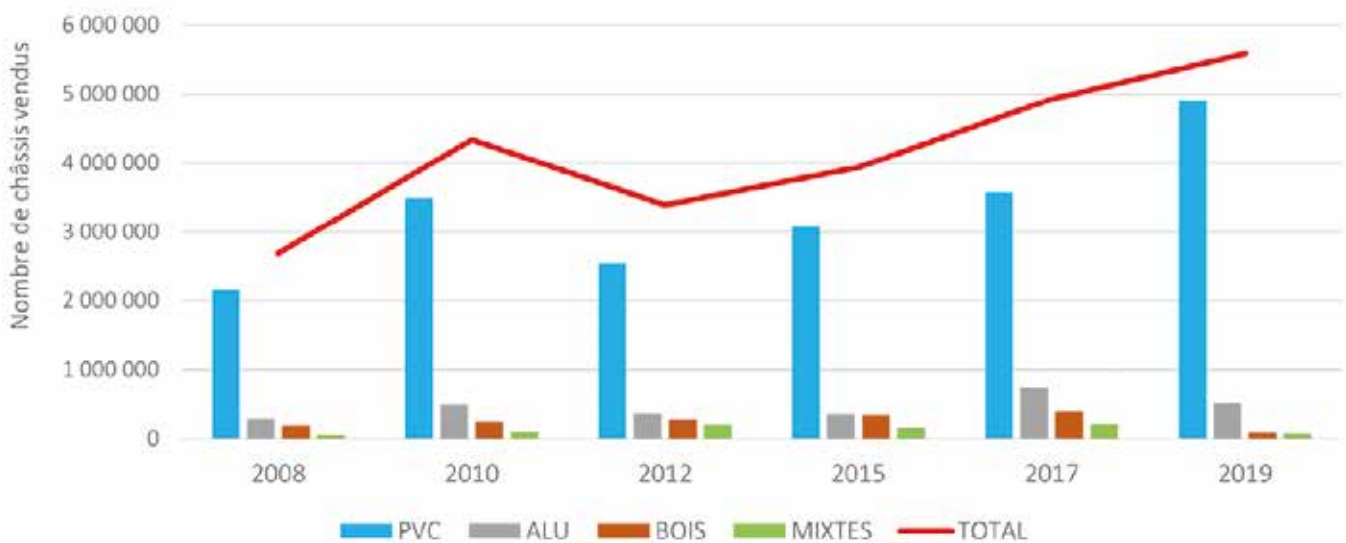
Le facteur solaire s'exprime en %, sans unité, compris entre 0 et 1. Il représente la capacité de votre fenêtre (vitrage et profilé) à transmettre la chaleur. Plus le S_w est élevé, plus la fenêtre laissera passer l'énergie solaire.



Un U_w de la fenêtre PVC de plus en plus exigeant au fil des années

Les engagements de la filière fenêtre vers l'amélioration des performances d'isolation des menuiseries, la mise en place de démarches qualité volontaires ont fait évoluer les niveaux toujours plus exigeants du coefficient de transmission thermique. **À tel point qu'une menuiserie d'aujourd'hui est 6 fois moins déperditive qu'une menuiserie datant de 30 ans !**

Évolution des performances isolation thermique des fenêtres PVC ($U_w < 1,4$)



5.4. LE MARQUAGE QUALITÉ D'UNE FENÊTRE PVC

Pour prescrire en toute sécurité des produits de qualité, durables et aptes à l'usage, maîtres d'ouvrage, architectes, bureaux d'études, entreprises ont besoin de certifications de qualité facilement identifiables. Les marques NF FENETRES PVC répondent à cette attente.

La certification NF FENÊTRES PVC c'est :

- La garantie de la **constance du niveau de qualité** de la production des fenêtres,
- L'obligation pour le fabricant de fenêtres de **disposer d'un système qualité** organisé et de moyens d'autocontrôle régulièrement audités par le CSTB, de manière à vérifier la conformité de la production aux spécificités des règles de certification NF 220.
- Des **contrôles qualité sur tous les éléments et composants** de la fenêtre, depuis sa conception à sa fabrication :
 - les profilés PVC : marqués NF Profilés de fenêtres en PVC (NF 126),
 - les mélanges matières des profilés d'étanchéité : matière des profilés souples d'étanchéité homologuée par le CSTB,
 - le vitrage - La quincaillerie : vitrage isolant bénéficiant d'un certificat de qualité (CEKAL par exemple) et d'une quincaillerie répondant aux spécifications de la norme NF EN 1670.

- **Des performances A E V attestées**

- Classement à l'air A* : mesure de la perméabilité à l'air d'une fenêtre, c'est-à-dire la détermination de la quantité d'air qui passe à travers la fenêtre, à des vents allant de 0 à 112 km/h. Le classement possible va de A*1 à A*4 (fenêtre la plus étanche à l'air).
- Classement à l'eau E* : pression de vent à laquelle la fenêtre reste étanche à l'eau. Le classement possible va de E*1A à E*9A ou E*1B ou E*7B.
- Classement au vent V* : pression de vent à laquelle la fenêtre résiste aux vents extrêmes. Le classement possible va de V*A1 à V*A5. Pour les fenêtres avec allège participant à la sécurité aux chutes des personnes, le classement possible va de V*A1(s) à V*A5(s).
- Des exigences complémentaires : **les performances d'affaiblissement acoustique et d'isolation thermique certifiées ACOTHERM.**
 Cette certification ne peut être attribuée qu'à des produits déjà détenteurs de la marque NF « FENÊTRES »
- La performance d'affaiblissement acoustique (Classement AC) est déterminée en fonction de rapports d'essais effectués par un laboratoire agréé (CSTB ou autre spécifié dans le référentiel). Elle correspond à la capacité de la fenêtre à affaiblir le bruit extérieur (RA,Tr). C'est le classement AC de la certification ACOTHERM. Le classement possible va de AC1 à AC4.
- La performance d'isolation thermique (classement Th) est déterminée en fonction des coefficients U_w calculés à partir des configurations du fabricant (composition des vitrages, profilés...). Elle correspond à la capacité de la fenêtre à isoler du froid (U_w). C'est le classement Th de la certification ACOTHERM. Le classement possible va de Th6 à Th17. Les produits certifiés ACOTHERM sont « marqués » avec les lettres AC et Th suivies de chiffres indiquant les niveaux de classement. La certification de la fenêtre PVC au travers de son marquage NF Fenêtre assure un contrôle qualité suivi tout au long du cycle de fabrication des menuiseries PVC et pendant toute la durée du certificat.

NF Fenêtre PVC, c'est l'assurance de la régularité de la qualité des fenêtres PVC.



Hugues de FORGES, Responsable Bureau d'Études – Fabricant de menuiseries.

“Une démarche Qualité traduit la volonté d'un fabricant de faire reconnaître la valeur de ses produits par un collège multipartite, incluant l'organisme technique du secteur et le consommateur. Pour ce faire, l'industriel décide d'adhérer et de répondre à un référentiel de qualité, conjointement défini par les parties et rendu public. En France, il existe plusieurs labels, marquages et certifications. La certification NF Fenêtre, la plus exigeante et reconnue au sens du Code de la Consommation est attribuée pour l'AFNOR par le CSTB.

La certification NF constitue une assurance sur les fondamentaux de performance d'une menuiserie PVC. La véracité des qualités avancées dépasse le discours commercial puisqu'elle est attestée lors de contrôles et d'audits en usines par des organismes indépendants. Sur la base de prélèvement de produits finis, la qualité des produits et la maîtrise de l'ensemble du processus de production sont vérifiées à un rythme défini, souvent 2 fois par an.

En menuiserie, les éléments certifiés sont le classement AEV (Isolation Air, Eau, Vent), les aspects mécaniques et d'effort de manœuvre, l'endurance, l'affaiblissement acoustique et les performances thermiques. Pour y arriver, l'industriel se doit de maîtriser tous les prérequis de conception, de l'approvisionnement à la fabrication en interne.

La complexité de la description d'une fenêtre sur un devis rend souvent difficile la possibilité de comparer la qualité d'un produit par rapport à un autre pour un particulier. Une fenêtre certifiée NF, c'est l'assurance que tous les critères de performance évalués attestent d'un excellent niveau de qualité. Ainsi, les produits donneront entière satisfaction aux clients, et ce dans le temps, car la continuité de performance est attestée à horizon 30 ans (durée de vie conventionnelle pour toutes les fenêtres).

INFOX

La fenêtre PVC est une fenêtre standard bas de gamme !

NON ! La fenêtre PVC est la 1ère fenêtre NF de France par le nombre de fenêtres certifiées. La fenêtre PVC est lancée en fabrication après un relevé de cotes précis afin d'avoir les mesures les plus fiables possibles pour être posées, en neuf ou en rénovation, dans le respect des règles de l'art.

6. LA FENÊTRE PVC & L'ENVIRONNEMENT

6.1. LES FICHES DE DONNÉES ENVIRONNEMENTALES ET SANITAIRES (FDES)

Une FDES est la source de données environnementales sur les produits de construction reconnue en France pour réaliser une Analyse de Cycle de Vie (ACV) d'un bâtiment. La durée de validité d'une FDES est à ce jour de 5 ans.

En France, une FDES c'est une Déclaration Environnementale (DEP ou EPD) + des informations Sanitaires.

Le principe général d'une FDES est de contenir **des informations vérifiables et cohérentes**, et présentées de façon **harmonisées**. Ceci permet la comparaison des produits de construction compte tenu de leur application.

Différents types de FDES

- FDES individuelle : le déclarant est un fabricant unique
- FDES collective : le déclarant est un groupe de fabricants (ex : UFME). La FDES porte sur un même produit type fabriqué par ce groupe. Elle est établie sur la base d'une collecte de données issue d'un échantillon représentatif.
- FDES individualisée : un fabricant peut individualiser des paramètres d'une FDES collective (approvisionnement, fabrication spécifique, énergie, distance au chantier...) et ainsi déclarer des impacts environnementaux potentiellement plus faibles.
- Donnée environnementale par défaut (MDEGD) : donnée générique établie par l'État résultant d'un calcul qui comprend des coefficients de sécurité. Elle est utilisée pour l'évaluation environnementale des bâtiments neufs lorsqu'aucune donnée environnementale spécifique équivalente n'est disponible (FDES collective ou individuelle). Les données environnementales par défaut ne comprennent aucune information sur la santé et le confort.



Contenu d'une FDES Fenêtre PVC

- Identité du déclarant : nom et adresse
- Caractéristiques du/des produit(s) couvert(s)
- L'unité fonctionnelle du produit et sa durée de vie de référence
- Les étapes de cycle de vie et modules d'informations couverts, y compris la description des procédés et scénarios correspondants
- Son profil environnemental
- Les informations santé et confort d'usage

Utilisation d'une FDES

- Répondre aux exigences des certifications environnementales des bâtiments (par exemple RE2020)
- Comparer sur la base d'une définition commune l'impact environnemental des différentes solutions « Fenêtres »
- Intégrer les critères de choix des modes constructifs et des produits spécifiques pour un chantier donné.



Le saviez-vous ? Qu'est-ce que l'Analyse de Cycle de Vie ?

L'analyse du cycle de vie est **l'outil le plus abouti en matière d'évaluation globale et multicritère des impacts environnementaux.**

Cette **méthode normalisée** permet de mesurer les effets quantifiables de produits ou de services sur l'environnement.

L'analyse du cycle de vie recense et quantifie, tout au long de la vie des produits, les flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines. Elle en évalue les impacts potentiels puis interprète les résultats obtenus en fonction de ses objectifs initiaux.

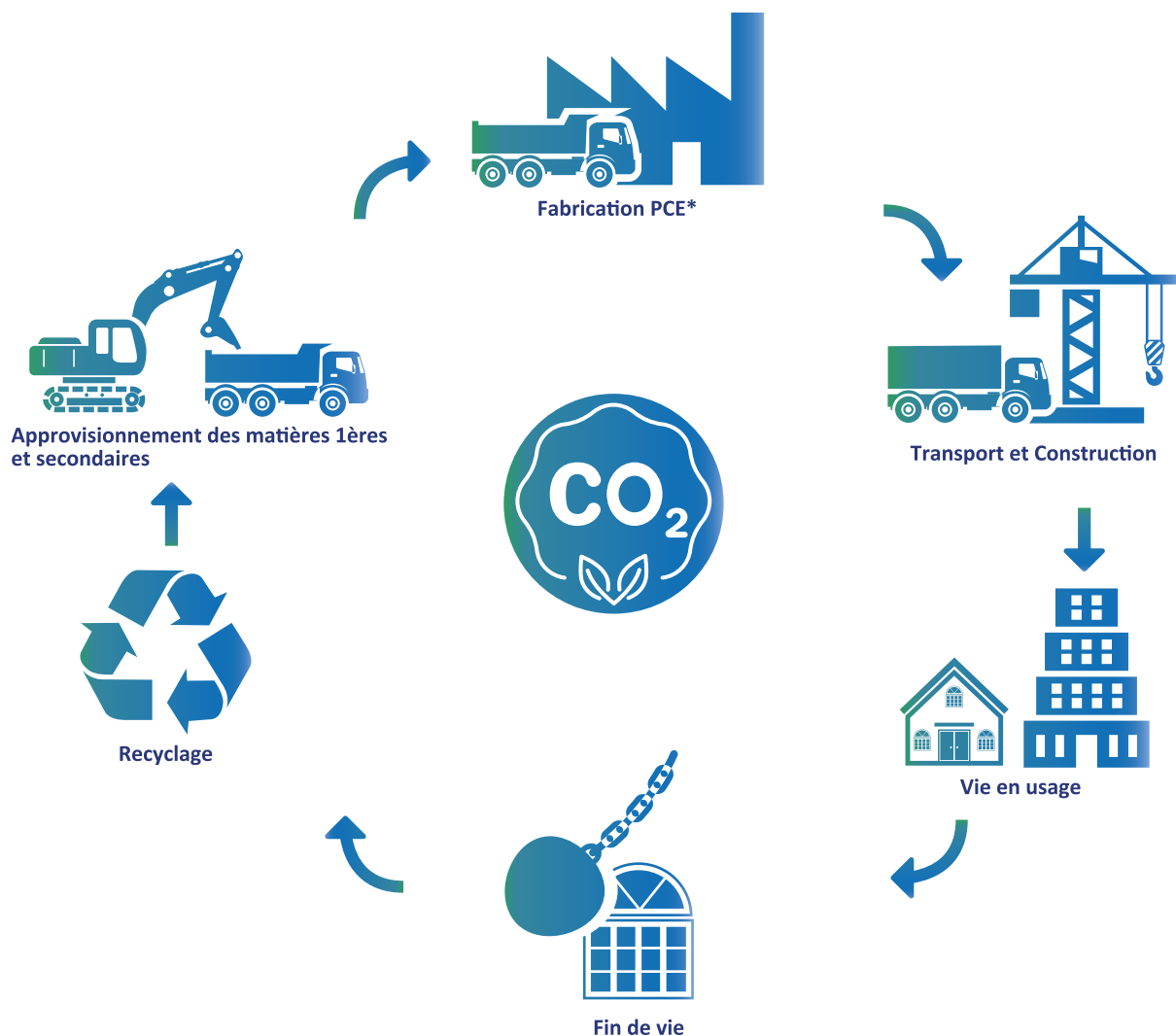
Sa robustesse est fondée sur une double approche :

- **Une approche « cycle de vie »**

Prise en compte de toutes les étapes de vie de la fenêtre, du « berceau à la tombe » : extraction des matières premières énergétiques et non énergétiques nécessaires à sa fabrication, distribution, utilisation, collecte et élimination vers les filières de fin de vie ainsi que toutes les phases de transport.

- **Une approche « multicritère »**

Une ACV se fonde sur plusieurs critères d'analyse des flux entrants et sortants. La collecte des informations relatives aux flux est une étape importante de l'ACV. Ils sont quantifiés à chaque étape du cycle et correspondent à des indicateurs d'impacts potentiels sur l'environnement



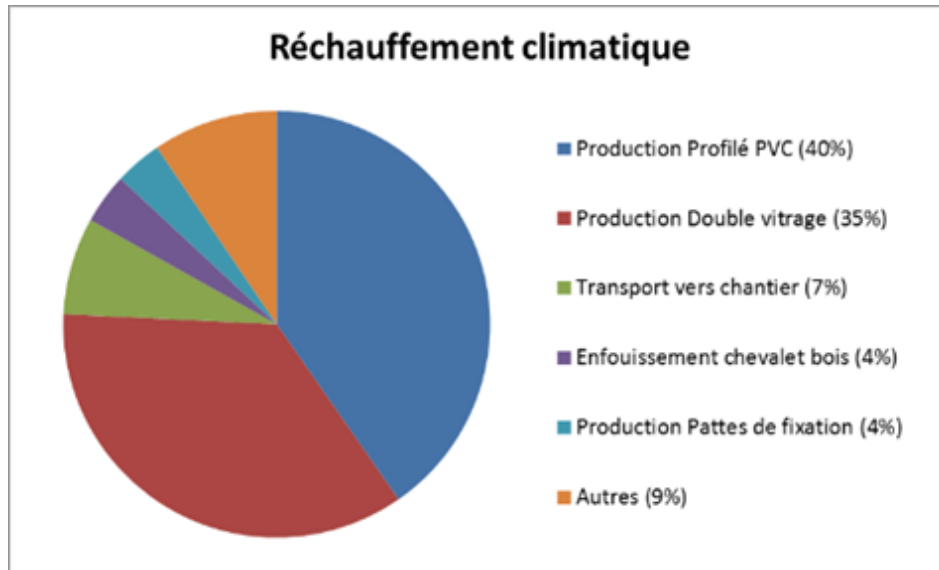
(*) PCE : Produits de Construction et Équipements

La FDES est la seule source d'information environnementale et sanitaire objective et complète.

PARAMETRES / INFORMATION	UNITE	Fenêtres et portes fenêtres PVC double vitrage (teintes claires)	Fenêtres et portes fenêtres en bois double vitrage fabriquées en France		Fenêtres 2 vantaux en profilés aluminium de surface ≤ 2,3 m ²	Fenêtres et portes fenêtres coulissantes en profilés aluminium	Fenêtres et portes fenêtres coulissantes en profilés aluminium
			Essence tempérée européenne	Essences tropicales (Afrique, Amérique du Sud ou Asie du Sud Est)			
Impacts environnementaux							
Réchauffement climatique	kg eq. CO2 / UF	71,50	54,80	63,80	96,20	78,10	81,60
Epuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ PCI / UF	1340,00	793,00	903,00	1200,00	983,00	1020,00
Pollution de l'air	m ³ / UF	4060,00	6950,00	37900,00	20300,00	14740,00	16500,00
Pollution de l'eau	m ³ / UF	75,90	60,40	61,80	41,60	33,60	35,30
Utilisation des ressources							
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ / UF	199,00	291,00	756,00	416,00	347,00	361,00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ / UF	1680,00	1460,00	1600,00	1580,00	1230,00	1310,00
Catégories de déchets							
Déchets dangereux éliminés	kg / UF	0,45	2,62	2,59	11,10	8,32	8,99
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF	47,10	44,80	48,70	54,50	42,90	47,10
Flux sortants							
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF	12,10	2,42	2,42	11,70	9,80	10,10



Pour résumer :



Consulter les FDES collectives Fenêtres PVC

L'ensemble des FDES Fenêtres est consultable sur la **base INES** et téléchargeable sur le site **UFME.FR** :

- FDES Fenêtres et Portes Fenêtres en PVC double vitrage teintées claires
- FDES Fenêtres et Portes Fenêtres en PVC double vitrage teintées foncées

6.2. LA FENÊTRE PVC : UNE FILIÈRE ENGAGÉE DANS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

La menuiserie PVC s'inscrit dans l'objectif de diminution des émissions de gaz à effet de serre en contribuant par ses performances d'isolation thermique à abaisser la consommation en énergie des bâtiments qu'elle équipe. Le constat est aujourd'hui sans appel : avec plus de **8,4 millions de fenêtres déposées chaque année en France**, l'enfouissement en décharge ne peut être une solution d'avenir, d'autant qu'il existe des exutoires opérationnels permettant de **valoriser ces matières** en fin de vie et **favoriser leur réintroduction dans le cycle de vie** de nouvelles menuiseries.

La filière fenêtre PVC est la première filière à s'être structurée au niveau européen pour le recyclage de ces produits. En premier lieu, elle s'est attachée à valoriser ses chutes de production car peu de fenêtres PVC étaient alors déposées. Aujourd'hui les premières fenêtres PVC sont renouvelées et ainsi un nouveau gisement de fenêtres à collecter, recycler et valoriser s'ouvre pour la filière. En raison de sa nature thermoplastique, le PVC peut être recyclé plusieurs fois sans perte significative de performances. Il peut être recyclé à plusieurs reprises (plus de huit fois dans des essais en laboratoire) selon les applications, parce que le processus ne réduit pas sensiblement la longueur des chaînes de ses molécules.

Les engagements de la filière Fenêtre PVC sont pris au niveau de la France mais aussi au niveau européen et se traduisent par :

- **Le programme VINYLPLUS** : engagement volontaire décennal en matière de développement durable de l'industrie européenne du PVC. Il capitalise sur le succès du programme Vinyl 2010 et comprend de nouvelles mesures importantes afin de soutenir une production et une utilisation durables du PVC et la mise en place d'un cadre de développement à long terme pour l'ensemble de la chaîne de valeur. En créant le nouveau programme VinylPlus, l'industrie a choisi de travailler de manière transparente à un dialogue étendu entre les parties prenantes, impliquant les industriels, des organisations non gouvernementales (ONG), les régulateurs, des représentants de la société civile et des utilisateurs du PVC. Cinq défis-clés ont été identifiés comme des priorités en suivant la démarche prônée par « The Natural Step » (TNS), une organisation non gouvernementale, internationalement reconnue en matière de développement durable.
- **Le déploiement de FERVAM représentant la Charte UFME pour la collecte, le recyclage et la valorisation des fenêtres en fin de vie.** Ainsi les principaux objectifs de la Charte FERVAM sont de promouvoir les bonnes pratiques nécessaires à la maîtrise de la qualité de collecte et de traitement des déchets de menuiseries et d'assurer une bonne diffusion de la connaissance des moyens existants pour une valorisation la plus vertueuse possible. Cette Charte permet aussi d'assurer la traçabilité des fenêtres collectées. Données indispensables pour s'assurer de la réelle valorisation des menuiseries en fin de vie.



Un modèle d'économie circulaire : la régénération

Aujourd'hui plus d'une fenêtre sur 2 est fabriquée à partir de profilés de deuxième génération, c'est-à-dire des profilés contenant du PVC recyclé. La régénération, également appelée extrusion ou granulation, est un processus de valorisation du plastique qui permet aux recycleurs de produire des granulés de plastique recyclés haut de gamme. Longuement traitée, purifiée, homogénéisée, et prête à être mêlée à des granulés de plastique vierge ou employée telle quelle, cette matière première secondaire (ou compound) offre le plus haut degré de qualité envisageable.

La régénération du PVC permet :

- d'économiser 50% d'énergie lors de la fabrication du profilé PVC 2^e génération (par rapport à un profilé vierge),
- de réduire de plus de 60% tant la pollution de l'air que celle de l'eau.

Notons que les fenêtres PVC conçues et assemblées à partir de profilés deuxième génération obtiennent les mêmes performances que les fenêtres PVC première génération, attestées par la marque NF Fenêtre PVC.



Tom DRIESENS, Responsable Europe Matières et Développement Durable – Fabricant de profilés PVC

“Pour comprendre l'intérêt du PVC en termes de développement durable, sans céder aux idées préconçues, il faut avant tout savoir qu'il est utilisé pour ses remarquables capacités d'isolation. Aujourd'hui, dans le monde, 42% du pétrole sert à chauffer les bâtiments. Seul 1%, non exploitable par l'industrie pétrolière, est consacré à la production du PVC. Or, ce pourcent joue un rôle majeur pour réduire la nécessité de chauffage et la production de CO₂ associée. C'est pourquoi les industriels ont amélioré sans cesse l'efficacité énergétique des fenêtres PVC pour en faire le meilleur produit du marché.

Mais là où ce matériau de haute technologie se démarque, c'est par ses prédispositions à s'inscrire dans l'économie circulaire. Il est prouvé que le PVC peut être recyclé plus de 8 fois en gardant l'intégralité de ses propriétés. Consciente de ce gisement de matière première, la filière a massivement investi, tout d'abord pour recycler les chutes de production, puis dans la collecte et la revalorisation des anciennes menuiseries. Et cette démarche vertueuse l'est à double titre. Elle limite la mise en dépôt des menuiseries en fin de vie et réduit de 90% l'énergie nécessaire à la production du PVC recyclé.

Le PVC présente une autre qualité rare : il est le seul polymère réutilisable à 100% dans son application d'origine. Sa réintroduction directe et totale dans la production de nouvelles menuiseries permet de créer des fenêtres quasi à l'infini. En effet, pour une fenêtre PVC dont la durée de vie conventionnelle dépasse les 30 ans, le cycle de vie atteint 300 ans quand elle est entièrement recyclée.

Mais pour “fermer la boucle” sans induire de longs transports, la collecte est primordiale. En France, elle s'est organisée en circuits courts, autour de points de collecte et de pré-déchetage accessibles aux professionnels et aux particuliers. Cette stratégie optimise la revalorisation directe du PVC dans l'industrie de la menuiserie. Elle nécessite néanmoins la mobilisation de tous les acteurs de la chaîne, publics et privés, pour porter ses fruits. »

Jos LENFERINK – Président sites de fabrication de profilés PVC Europe du Sud-Ouest et Afrique

« Bâtir un avenir durable et préserver nos ressources naturelles grâce au recyclage et à l'excellence des performances d'isolation thermique des menuiseries PVC, voilà l'enjeu majeur de notre profession.

Le PVC est un matériau formidable qui, au-delà de ses qualités intrinsèques d'isolation thermique et acoustique et de résistance, a la particularité d'être recyclable quasi à l'infini sans perte de performances, permettant ainsi une réutilisation en boucle fermée.

Ce principe d'économie circulaire initié en Allemagne depuis près de 30 ans, grâce à la création des premières usines de recyclage de fenêtres PVC, permet de fabriquer de nouvelles fenêtres à partir de menuiseries en fin de vie et de chutes de production.

En France, si certains acteurs ont été pionniers, et si une première usine de recyclage a été installée par notre groupe, le chemin à parcourir est encore long et nous avons besoin de l'engagement de chacun, mais également de l'ensemble des décideurs : architectes, collectivités locales, économistes, promoteurs, entreprises générales.

Que tous se mobilisent dans cette démarche de collecte et de recyclage, afin de mettre fin à la mise en décharge des menuiseries déposées et d'en faire, non plus des « déchets du bâtiment », mais des ressources indispensables pour la construction d'un futur durable.

Le déploiement par l'UFME de la Charte d'Engagement Volontaire pour le Recyclage des menuiseries en fin de vie est une initiative encourageante pour une réintroduction massive de la matière recyclée dans les nouvelles menuiseries.

La mise en place de la REP (Responsabilité Élargie du Producteur) en 2022 permettra d'accélérer le mouvement. L'objectif aujourd'hui n'est plus seulement de traiter les déchets produits, mais aussi de les anticiper. Pour cela, elle renforce l'usage de la modulation des éco-contributions. Aux objectifs principaux concernant le traitement des déchets produits, les objectifs des filières REP sont aujourd'hui élargis à la prévention, afin d'intervenir sur l'ensemble du cycle de vie des produits. »

6.3 LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

En rénovant vos anciennes fenêtres en simple vitrage par un double vitrage, les performances thermiques élevées des nouvelles fenêtres permettent une économie en termes de chauffage et d'émission de CO₂.

Plus concrètement, en choisissant une fenêtre avec un $U_w \leq 1.4$, les économies peuvent être estimées à :

- 720 L de fuel équivalant à un trajet de + de 13 000 Km = 1 année de conduite routière, ou
- 2 ans de consommation électrique (hors chauffage)

La mise en œuvre de fenêtres PVC dans un logement apporte une économie de chauffage jusqu'à :

- 80% en appartement
- 55% en maison individuelle



7. LA FENÊTRE PVC ET LA SANTÉ

7.1. L'UTILISATION DU PVC EN MILIEU MÉDICAL

(Source : Lise Bernard. *Évaluation de la migration des plastifiants à partir des dispositifs médicaux en polychlorure de vinyle et développement d'un moyen de prévention par procédé Sol-Gel. Médecine humaine et pathologie. Université d'Auvergne - Clermont-Ferrand I, 2015.*)

Le PVC présente une structure essentiellement **amorphe** en raison de la présence d'atomes de chlore, comparativement aux autres oléfines comme le Polyéthylène (PE) ou le Polypropylène (PP). Cette particularité lui confère un grand nombre de propriétés qui en font **un matériau de choix pour de nombreuses applications** : résistance mécanique et au feu, tenue dans le temps, résistance à l'oxydation, stabilité chimique vis-à-vis des acides et des bases, des huiles, des alcools.

À l'heure actuelle, le PVC, essentiellement le PVC souple donc plastifié, est **le matériau le plus approprié pour une large variété d'applications médicales**, en raison de ses performances techniques et son coût. Par conséquent, à l'hôpital, près de 30% des dispositifs médicaux en matière plastique contiennent du PVC.

Les principales caractéristiques du PVC plastifié nécessaires pour les dispositifs médicaux sont :

- sa transparence : apporte une clarté lors d'un monitoring de débits de médicaments ou fluides biologiques par exemple,
- sa flexibilité, durabilité et fiabilité fabrication de poches à sang et autres containers légers non cassables, largement utilisés dans la pratique médicale actuelle,
- sa résistance mécanique et chimique : permet de résister aux sollicitations manuelles et mécaniques lors de l'utilisation d'un perfuseur pour pompe ou d'un drain thoracique par exemple et aux agressions de solvants forts ou du process de stérilisation.

Les dispositifs médicaux stériles (DMS) commercialisés en PVC plastifié sont représentés par les tubulures pour perfusion, transfusion et nutrition artificielle, les circuits de CEC (circulation extracorporelle), d'ECMO (Extracorporeal Membrane Oxygenation), les lignes de dialyse, les canules veineuses, artérielles, aortiques, canules de trachéotomie, les sondes d'aspiration, les sondes endotrachéales, les poches de recueil d'urine, les poches à sang, etc. Le PVC est également présent dans des dispositifs médicaux non stériles utilisés à l'hôpital, tels que des masques et canules à oxygène, des circuits de ventilation, sucettes pour prématurés, spiromètres de rééducation respiratoire, etc. Aujourd'hui, les deux principales applications médicales du PVC plastifié concernent les contenants flexibles (poches à sang, collecteurs d'urine et poches de stomies) mais surtout les tubulures.

INFOX

La fenêtre PVC est un perturbateur endocrinien !

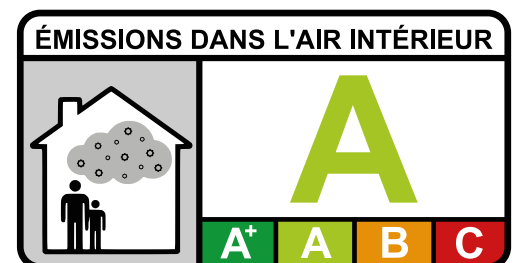
NON ! Le PVC utilisé pour la fabrication des profilés des fenêtres se doit d'être rigide.

Ainsi il n'intègre pas de phtalates qui ne sont utilisés que pour assouplir le PVC, le rendre transparent et flexible

7.2. LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Les fiches de données environnementales et sanitaires analysent le cycle de vie d'une fenêtre PVC depuis sa fabrication jusqu'à sa sortie d'atelier. Elles étudient aussi l'impact sanitaire de la fenêtre PVC sur l'air ambiant au sein de l'habitat.

Ainsi la fenêtre PVC est classée A+ quant à son niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur (COV) présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).



7.3. L'ENTRETIEN DE LA FENÊTRE PVC

La fenêtre PVC ne nécessite pas d'entretien particulier hormis un simple lavage à l'eau savonneuse. Pas de ponçage, pas d'application de produits dissolvants ni de produits de lasure ou faisant barrière aux agressions climatiques.

8. LA FENÊTRE PVC ET LA SÉCURITÉ

8.1. LA FENÊTRE PVC ET LE FEU

Le PVC rigide fait partie des matériaux organiques présentant de très bonnes performances en réaction au feu. Il est très difficile à enflammer (halogène intrinsèque) et peu propagateur de la flamme. Le PVC contribue peu aux sollicitations thermiques globales. De plus, il ne produit pas de gouttes enflammées. Matériau naturellement ignifuge, ce qui lui confère toute son utilité dans la construction, il est généralement classé difficilement inflammable, M1 ou M2 selon la réglementation française ou Bd0S3 selon le classement européen.

Le PVC un facteur d'alerte précoce

Le caractère irritant de l'acide chlorhydrique dégagé lors de la combustion du PVC est susceptible de constituer une alarme avancée d'un départ incendie. Ce n'est pas le cas du monoxyde de carbone (CO) totalement inodore, présent dans de nombreuses combustions et responsable lui, de nombreux morts (plusieurs centaines par an en France dues à des installations de chauffage défectueuses, élément prépondérant dans les décès des victimes d'incendie). L'acide chlorhydrique est très soluble dans l'eau ; il sera en grande partie partiellement éliminé par les condensats résultant de la combustion et par l'eau d'extinction. De plus, concernant la production de dioxines, il faut savoir que la combustion de PVC, dans un feu accidentel, ne produit pas plus de dioxines que la combustion d'autres matériaux comme le bois ou les fibres végétales.

8.2. LES SYSTÈMES ANTI DÉFENESTRATION

De multiples systèmes anti-défenestration existent et permettent de limiter l'ouverture de la fenêtre à quelques centimètres ou condamnent totalement l'ouverture de l'ouvrant. Ces systèmes sont fréquemment utilisés dans les bâtiments accueillant du public, les écoles et les crèches, les hôpitaux.

La mise en place de ces éléments optionnels sur une fenêtre PVC lui confère une caractéristique sécuritaire supplémentaire comme toute autre fenêtre.

L'oscillo-battant : de plus en plus de fenêtres PVC sont équipées d'un système de ferrure permettant l'ouverture haute de l'ouvrant. Ainsi la fenêtre ouverte de quelques centimètres laisse l'aération de la pièce sans la possibilité de traverser l'ouverture par un jeune enfant ou une personne de l'extérieur.



8.3. LES COMPOSANTS RETARDATEURS D'EFFRACTION

Le temps de résistance d'un produit non conçu pour résister à l'effraction est estimé à 30 secondes, alors qu'un produit conçu spécialement pour résister pourra avoir un temps de résistance bien supérieur à deux minutes. Selon les types de fenêtres proposées par les fabricants, le temps de résistance peut aller jusqu'à une dizaine de minutes.

Les essais permettent de faire reconnaître la capacité des fenêtres et portes à retarder l'effraction. La norme européenne fixe à 3 minutes le temps minimum de résistance pour faire reconnaître la qualité du système de conception et de fabrication d'une fenêtre au retardement à l'effraction.

Comme ses consœurs, la fenêtre PVC peut être équipée d'éléments retardant l'effraction et attester de ses performances par des organismes de contrôles accrédités.

Ces options consistent principalement en :

- un vitrage feuilleté de sécurité,
- des poignées à clés,
- des blocs ferrures à renvoi d'angle.

La certification A2P "Fenêtres et Fermetures de bâtiment" atteste que les produits couverts sont en capacité de résister à des tentatives d'effraction d'ouverture non autorisée et proviennent d'une fabrication dont la qualité est maîtrisée. Les fenêtres et portes fenêtres PVC peuvent être couvertes par cette certification.



EXEMPLES DE RÉFÉRENCES CHANTIER DE FENÊTRES PVC

Références chantier fournies par les sociétés LES ZELLES, VEKA SAS



OCCITANIE

TOULOUSE (31)

Résidence Covergreen – 128 logements neufs
Fourniture et pose de 434 fenêtres PVC teinte blanc
Maître d'ouvrage : Green City Immobilier
Maître d'œuvre : EEC
Architecte : Archi Griff



MONTPELLIER (34)

Résidence La Mostra – 75 logements neufs
Fourniture et pose de menuiseries PVC teinte blanc
Maître d'ouvrage : Co promotion HELENIS et
FDI PROMOTION
Maître d'œuvre : CIC DELMAS
Architecte : CLN ARCHITECTURE



ÎLE DE FRANCE

COUPVRAY (77)

Résidence Green Valley – chantier en neuf de 26
maisons individuelles + 85 appartements
Mise en œuvre de 500 menuiseries PVC teinte
Winchester
Maître d'ouvrage : ARTENNOVA IMMOBILIER
Architecte : GERARD DE CUSSAC ARCHITECTURE

BAGNOLET (93)

Résidence Sampaix – chantier en neuf de 63 appartements

+ 1 crèche

Mise en œuvre de 250 menuiseries PVC teintées
laquées jaune

Maître d'ouvrage : LOGIDEV / RATP

Maître d'œuvre : ATEC

Architecte : RENAUD VIGNAUD ARCHITECTURE



LA COURNEUVE (93)

94 logements rénovés

Remplacement de fenêtres PVC par des fenêtres PVC.

Maître d'ouvrage : SEQENS

Maître d'œuvre : SOGETI INGENIERIE

Architecte : GROUPE ARCANE



SAINT-MAUR-DES-FOSSES (94)

Résidence Villa Océane – 48 logements en neuf

Mise en œuvre de 200 menuiseries PVC teinte blanc
signalisation

Maître d'ouvrage : FRANCO SUISSE

Architecte : LAURENCE ARCHITECTES





ALFORTVILLE (94)

Villa Louis Blanc – 44 logements en neuf
Mise en œuvre de 150 menuiseries PVC
teinte Balmoral

Maître d'ouvrage : PROMOGIM
Architecte : BIECHER ARCHITECTES



SANNOIS (95)

Résidence du Moulin – 117 logements en neuf
Mise en œuvre de 460 menuiseries PVC teinte
quartz métal

Maître d'ouvrage : GROUPE ARCADE
Autres maîtres d'œuvre : SYNAPSE (BE) /
MDET (Economie)
Architecte : TECTUM ARCHITECTURE



HAUTS-DE-FRANCE

ARMENTIERES (59)

Résidence Héritier Motte Cordonnier - 175
logements neufs
Fourniture et pose de 693 menuiseries PVC
teinte gris basalte

Maître d'ouvrage : Edouard DENIS
Maître d'œuvre : Agence MAES
Architecte : Agence MAES

PROVENCE – ALPES CÔTE – D’AZUR

MARSEILLE (13)

Résidence Initial Prado - Rénovation d'un immeuble de bureaux en 118 logements neufs

Fourniture et pose de 440 menuiseries PVC teinte blanc signalisation

Maître d'ouvrage : ICADE

Architecte : Atelier PEREZ PRADO



NICE (06)

Résidence La Roquebillière – 775 logements rénovés

Fourniture et pose de 4 300 fenêtres PVC teinte blanc signalisation

Maître d'ouvrage : CÔTE D'AZUR HABITAT



AUVERGNE-RHÔNES-ALPES

GIERES (38)

Résidence Black Coral – 162 logements neufs

Fourniture et pose de 209 fenêtres PVC teinte noir graphite

Maître d'ouvrage : SAFILAF

Maître d'œuvre : TOMASINI DESIGN

Architecte : TOMASINI DESIGN



Guide d'information rédigé par le Groupe de Travail UFME auquel ont collaboré les professionnels adhérents :

• Ludovic	BECHET	SCHÜCO	78610 LE PERRAY-EN-YVELINES
• Maxime	BOILEAU	REHAU	78150 RAMBOUILLET
• Eric	BRUN	ATLANTEM	56920 NOYAL-PONTIVY
• Philippe	CASTRES	NEWBAIE	91690 GUILLERVAL
• Olivier	DIRINGER	DECEUNINCK	80700 ROYE
• Christelle	ECKERT	DECEUNINCK	80700 ROYE
• Sylvain	GAUDARD	ALPHAPRO GROUPE	25340 PAYS DE CLERVAL
• Maxime	GRIMAUT	GEPLAST SAS	49450 SAINT ANDRE DE LA MARCHE - SEVREMOINE
• Cathetrine	GUERNIOU	LA FENETRIERE	94500 CHAMPIGNY SUR MARNE
• Isabelle	GUERVILLY	MENUISERIES NICOLAS	22290 LANVOLLON
• Virginie	HECKEL	VEKA SAS	74200 THONON LES BAINS
• François	LE NOUY	LE NOUY Fenêtres & Fermetures	29510 BRIEC
• Johannes	LENFERINK	VEKA SAS	74200 THONON LES BAINS
• Jean Philippe	LIST	LES ZELLES	88250 LA BRESSE
• Océane	MICARD	GEALAN SARL	21220 GEVREY CHAMBERTIN
• Thierry	MOREAU	OXXO	71250 CLUNY
• Virginie	MUZZOLINI	UFME	92400 COURBEVOIE
• Franck	PURSEIGLE	PROFINE FRANCE SAS	67441 MARMOUTIER CEDEX
• David	RADUFE	MENUISERIES NICOLAS	22290 LANVOLLON
• Laurent	SUET	UFME	92400 COURBEVOIE

Nous remercions pour leur témoignage :

- Laure DUPEY OLIVROT, Architecte d'intérieur – LDO Architecte d'Intérieur (93340 Joinville-le-Pont)
- Jean-Marc COMBES, Dirigeant - MENUISERIES COMBES (12100 Millau)
- Hugues de FORGES, Responsable Bureau d'Études – MENUISERIES PASQUET (35370 Argentré du Plessis).
- Tom DRIESENS, Responsable Europe Matières et Développement Durable – DECEUNINCK (80700 Roye)
- Jos LENFERINK – Président sites de fabrication de profilés PVC Europe du Sud-Ouest et Afrique – VEKA (74200 Thonon les Bains)

Crédits photo :

4^e de Couverture : Veka

Page 8 : Hilzinger

Page 13 : Les Zelles



Maison de la Mécanique
39, rue Louis Blanc
92038 La Défense Cédex
info@ufme.fr - ufme.fr