



FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

En conformité avec la normes NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

MIRALITE® PURE

Miroir avec une peinture aqueuse

Sur verre d'épaisseur de 3 à 5mm

Date de publication : 11/03/2020

Version : V.01



N° d'enregistrement INIES : 1-4:2020

INFORMATIONS GENERALES FDES

Programme	Programme INIES
Opérateur du programme	INIES
Numéro d'enregistrement FDES	1-4:2020
Date de publication de la FDES	11/03/2020
Date de validité de la FDES	11/03/2025
Etendue géographique	France

VERIFICATION FDES ET DETAILS DE L'ACV

Démonstration de la vérification

La norme EN 15804 est à la base des règles de catégorisation des produits (PCR^a)

Vérification indépendante de la déclaration et des données en accord avec la norme ISO 14025 : 2010

Interne

Externe

Vérificateur tiers^b: Nicolas Béalu

a : Règles de catégorie produit

b : Optionnel pour les communications business-to-business, obligatoire pour les communications business-to-consumer (cf. EN 14025 : 2010, 9.4)

Réalisation ACV

Vérificateur Tiers

Programme de Vérification

Elodie Ducourthial
SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE
18, avenue d'Alsace
92400 Courbevoie
FRANCE

Nicolas Béalu
EVEA
11, rue Voltaire
44000 Nantes
Tel : +33 (0)7 81 73 99 38

AFNOR FDES
Association HQE
4, Avenue du Recteur
Poincaré
75016 Paris



Table des matières

INFORMATIONS GÉNÉRALES FDES	1
VÉRIFICATION FDES ET DÉTAILS DE L'ACV	1
AVERTISSEMENT	3
GUIDE DE LECTURE	3
PRÉCAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON	3
INFORMATIONS GÉNÉRALES	4
DESCRIPTION DU PRODUIT	5
UNITÉ DÉCLARÉE	5
DURÉE DE VIE DE RÉFÉRENCE	5
DESCRIPTION DU PRODUIT ET DESCRIPTION DE L'UTILISATION,	5
<i>Données de performance</i>	5
<i>Déclaration des principaux composants du produit et/ou des matériaux</i>	6
ETAPES DU CYCLE DE VIE	7
ÉTAPE DE FABRICATION DU PRODUIT, A1-A3	8
<i>Diagramme du processus de fabrication</i>	8
ÉTAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION, A4-A5	10
ÉTAPE DE VIE EN ŒUVRE (EXCLUSION DES ÉCONOMIES POTENTIELLES), B1-B7	10
ÉTAPE DE FIN DE VIE, C1-C4	11
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE	12
INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DE L'ACV	17
VALEURS DU TOTAL DE CYCLE DE VIE.....	17
INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT L'ÉTAPE D'UTILISATION	19
<i>Données sanitaires</i>	19
<i>Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments</i>	19
RÈGLES D'EXTRAPOLATION DES RÉSULTATS DE LA FDES	19
INFORMATION ENVIRONNEMENTALE ADDITIONNELLE	20
LA POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE SAINT-GOBAIN	20
LES OBJECTIFS À LONG TERME DE SAINT-GOBAIN	20
LA CONTRIBUTION DE NOS PRODUITS AUX BÂTIMENTS DURABLES	20
APPROVISIONNEMENT RESPONSABLE	21
RÉFÉRENCES	22

AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Saint-Gobain (producteur de la FDES) en conformité avec la norme NF EN 15 804+A1 d'avril 2014 et le complément national NF EN 15804/CN à destination de ses clients professionnels.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus, il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

La norme NF EN 15 804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

GUIDE DE LECTURE

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15 804+A1 d'avril 2014 et de son complément P01-064/CN de juin 2016.

Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : $2,53 \times 10^{-6}$ (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, comme suit :

- Le kilogramme : « kg »,
- Le gramme : « g »,
- Le litre : « l »,
- Le kilowattheure : « kWh »,
- Le mégajoule : « MJ ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle

PRECAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15 804+A1 d'avril 2014 et de son complément NF EN 15804/CN.

La norme NF EN 15 804+A1 d'avril 2014 définit au § 5.3 « Comparabilité des DEP pour les produits de construction » les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES : « Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations). »

INFORMATIONS GENERALES

Producteur :

SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE¹
18 avenue d'Alsace
92400 Courbevoie
France

Nom (référence commerciale) du produit et fabricant représenté	MIRALITE® PURE produced by SAINT-GOBAIN GLASS INDUSTRY
Classification CPC	37116 "Miroirs en verre ; vitrages isolants à parois multiples".
Identification PCR	NF EN 15 804+A1 et son complément NF EN 15804/CN pour le PCR.
Frontières du système	FDES du berceau à la sortie d'usine avec option qui couvre les modules A1-A5, B1-B7, C1-C4.
Allocations	Les allocations sont réalisées sur la base de la surface de vitrage (1m ²). Cette allocation ne concerne que les consommations et émissions du site de production. Les règles de la norme NF EN 15804+A1 sont utilisées.
Règles de coupure	Tous les paramètres doivent être inclus. Conformément à la NF EN 15804+A1 et son complément NF EN 15804/CN, les flux de masse en dessous de 1% de la masse totale entrante ; et/ou les flux d'énergie représentant moins de 1% de l'utilisation du total de l'énergie primaire de l'unité associée peuvent être omis. Cependant, le montant total d'énergie et de masse omis ne peut excéder 5% par module. Dans le cas du MIRALITE® PURE, l'ensemble des flux de masse et d'énergie est pris en compte.
Circuit de distribution	De professionnel à professionnel (B2B)
Représentativité géographique et temporelle	Les données sont représentatives des sites de SAINT-GOBAIN GLASS produisant le PLANICLEAR® et le MIRALITE® PURE, ont été établies pour l'année 2018 et sont issues de 10 sites : Aviles (Espagne), Calarasi (Roumanie), Dabrowa (Pologne), Eggborough (UK), Pisa (Italie), Porz et Torgau (Allemagne), Aniche et Salaise (France). Le logiciel GaBi a été utilisé pour évaluer les impacts environnementaux, en utilisant les données de la base de données GaBi version pack 37, édité par Thinkstep, représentatives des années 2014-2018.
Variabilité des résultats	Les impacts calculés pour la configuration MIRALITE® PURE sur verre PLANICLEAR® 4mm peuvent être utilisées sur des épaisseurs de verres PLANICLEAR® allant de 3 à 5mm. Ces épaisseurs restent valables avec une variabilité inférieure à ±40% pour les impacts environnementaux des indicateurs de référence de la NF EN15804/CN :2016.
Source des données de référence	Les données GaBi ont été utilisées pour évaluer les impacts environnementaux

¹ Les entreprises concernées sont SG Cristaleria, Avda. de Lugo 112, 33408 AVILES ; SG Glass Italia, VIA PONTE A PIGLIERI 2, 56100 PISA ; SG Glass Polska, ul. Szklanych Domów 1, 42-530 Dąbrowa Górnicza ; EUROFLOAT, 312 rue des Balmes, 38150 Salaise-sur-Sanne ; SG GLASS ROMANIA, Str. Varianta Nord 61, 910053 CALARSI ; SG GLASS FRANCE, 1 boulevard de la République, 59580 EMERCHICOURT ; SG GLASS UK, Weeland Road, DN14 0ED EGGBOROUGH ; SG GLASS DEUTSCHLAND, Solarstrasse 1, 04860 TORGAU ; Postrasse 103, 51143 KOELN-PORZ ; Nikolaustrasse 1, 52222 STOLBERG.

DESCRIPTION DU PRODUIT

Unité déclarée

1m² de MIRALITE® PURE sur substrat verrier PLANICLEAR® de 4mm à intégrer dans un bâtiment, un meuble ou une application industrielle.

Les impacts calculés pour la configuration MIRALITE® PURE sur verre PLANICLEAR® 4mm peuvent être utilisées sur des épaisseurs de verres PLANICLEAR® allant de 3 à 5mm. Ces épaisseurs restent valables avec une variabilité inférieure à ±40% pour les impacts environnementaux des indicateurs de référence de la NF EN15804/CN :2016.

Durée de vie de référence

Durée de vie de référence	30 années
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	1m ² , de miroir sur un substrat verrier de 4 mm d'épaisseur, soit 10,78 kg de vitrage (dont 10kg de verre) par m ² .
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Standard (voir norme NF DTU 39)
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Standard (voir norme NF DTU 39)
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Non Concerné
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Standard (voir norme NF DTU 39)
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Standard (voir norme NF DTU 39)
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Standard (voir norme NF DTU 39)

Description du produit et description de l'utilisation,

MIRALITE® PURE est un miroir, avec une peinture à faible teneur en COV (à base d'eau) apportant des performances environnementales supplémentaires (pas de plomb ajouté à la peinture de protection, très peu de solvants dans la peinture, (moins de 130g/L de peinture) et aucun solvant aromatique. Il est destiné à être utilisé dans le bâtiment, l'ameublement et les applications industrielles.

MIRALITE® PURE peut être produit en utilisant différents substrats en verre :

- PLANICLEAR®, verre de silicate sodo-calcique basique produit selon le procédé float
- DIAMANT®, verre de silicate sodo-calcique extra-clair produit selon le procédé float
- PARSOL®, verre de silicate sodo-calcique teinté produit selon le procédé float

MIRALITE® PURE est conforme à la norme européenne EN 1036.

Données de performance

Epaisseurs du verre (mm)	3	4	5	6	8
Paramètres visibles					
Réflexion % (minimum)	86%	86%	86%	86%	83%

Tableau 1 : données de performance pour un MIRALITE® PURE déposé sur PLANICLEAR® de différentes épaisseurs.

Les données de performance sont données selon la norme ISO 9050.

Déclaration des principaux composants du produit et/ou des matériaux

Toutes les matières premières contribuant pour plus de 5% à un impact environnemental sont énumérées dans le tableau ci-dessous :

Components	Weight (in %)	Comments
Verre	Plus de 98%	CAS number 65997-17-3, EINECS number 266-046-0
Argenture	Moins de 0,1%	
Couche de peinture	Moins de 2%	Peinture à base d'eau sans Plomb ajouté..

A la date d'émission de la présente déclaration, il n'existe pas de "Substance extrêmement préoccupante" (SVHC) en concentration supérieure à 0,1% en poids, ni leurs emballages, conformément au règlement européen REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals).

ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

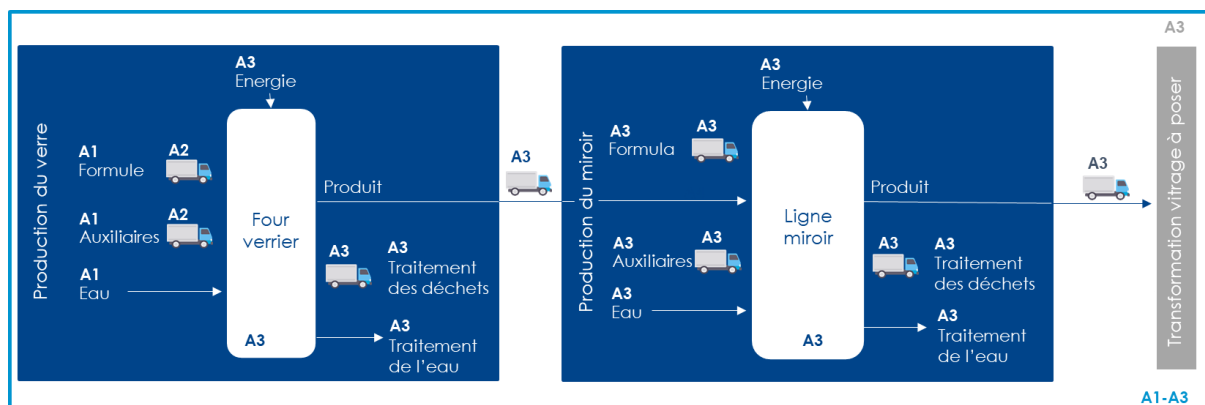


Figure 1 : Arbre de cycle de vie du verre MIRALITE® PURE: détail des phases A1-A3. En gris, les étapes dont aucun élément n'a pu être remonté.

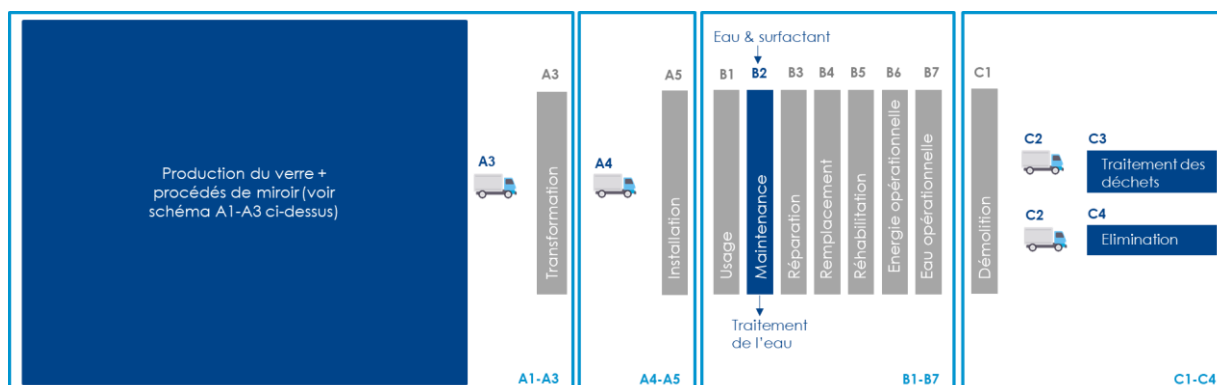


Figure 2 : Arbre complet de cycle de vie du verre MIRALITE® PURE. En gris, les étapes dont aucun élément n'a pu être remonté.

Les modules du cycle de vie pris en compte selon la nomenclature de la norme EN15804+A1: 2014 sont les suivants (X = inclus, MNE = Module Non Evalué) :

Fabrication			Mise en œuvre		Vie en œuvre							Fin de vie				Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C3	C3	C4	D
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport sur site	Construction - Installation	Utilisation	Entretien	Réparation	Remplacement	Rénovation	Consommation d' énergie opérationnelle	Consommation d' eau opérationnelle	Déconstruction – Démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Réemploi, récupération et / ou potentiel recyclage
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MNE

Tableau 2 : Diagramme des étapes du cycle de vie prises en compte

Etape de fabrication du produit, A1-A3

L'étape de production inclut l'extraction et le traitement des matières premières et de l'énergie (module A1), le transport au fabricant (module A2), la fabrication et le traitement du verre plat (module A3).

Les matières premières (A1) sont pesées puis mélangées (A3). Les distances de transport pour l'approvisionnement de ces matières premières (A2) sont des moyennes des distances de transport des différents sites de production du verre PLANICLEAR® et sont pondérées par les volumes de production en tonnes (transport routier et maritime).

En provenance des usines de transformation, du calcin (verre recyclé) est ajouté au mélange. Ceci permet d'en abaisser le point de fusion et de réduire les émissions de CO₂.

Diagramme du processus de fabrication

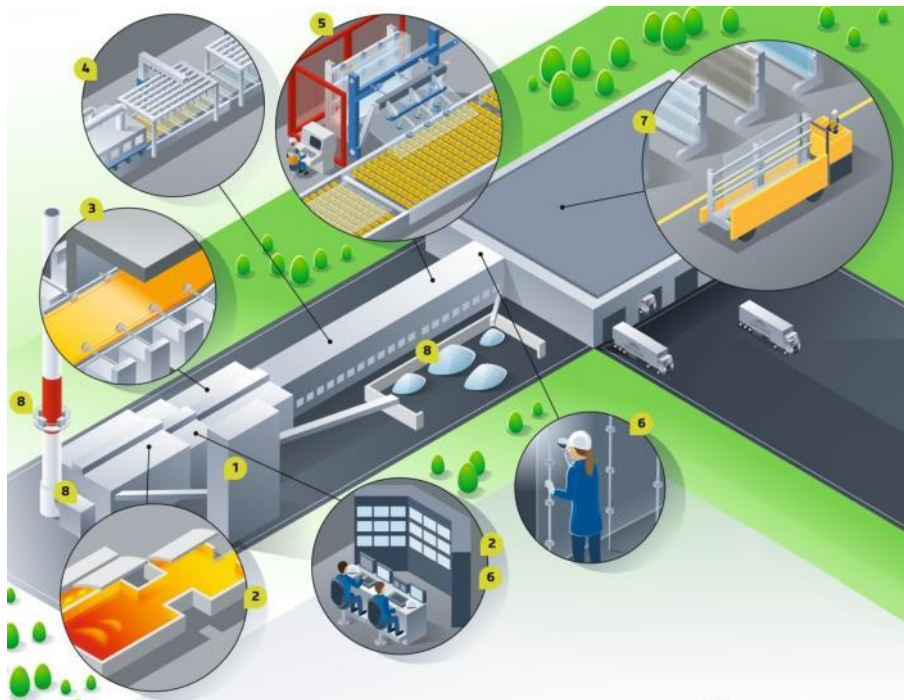
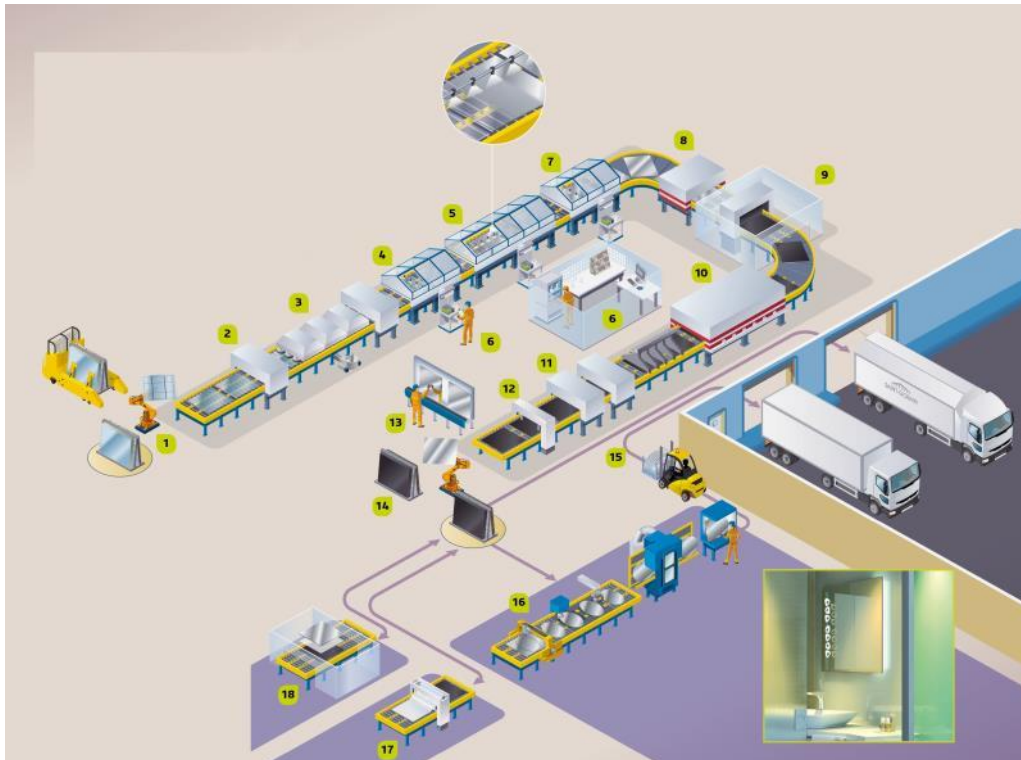


Figure 3: Description de la ligne de production de verre plat PLANICLEAR® 4mm selon le procédé « float » (module A3)

Les matières premières suivent plusieurs étapes de transformation pour la fabrication du verre PLANICLEAR® 4mm (A3), composant essentiel du produit final :

1. **MÉLANGEUR** : Mélange de matières premières (silice, carbonate de sodium, chaux, feldspath et dolomite) auxquelles est ajouté du verre recyclé (calcin) et d'autres composés en fonction de la couleur et des propriétés désirées.
2. **FOUR DE FUSION** : Les matières premières sont fondues à 1550°C dans un four.
3. **FLOTTAGE** : Le verre fondu est introduit dans un bain d'étain fondu. Le verre flotte sur cette surface plane et est retiré dans un ruban. Des roues dentées, ou rouleaux supérieurs, tirent et poussent le verre sur les côtés en fonction de l'épaisseur désirée (de 2 à 19 millimètres).
4. **ÉTENDRIE** : Le verre est soulevé via des rouleaux élévateurs et passe à travers un tunnel de refroidissement contrôlé mesurant plus de 100 mètres de longueur. A environ 600°C au début de cette étape, le verre sort de la galerie à température ambiante.
5. **DÉCOUPAGE ET EMPIEMENT** : Le verre est automatiquement coupé dans le sens de la longueur et dans le sens de la largeur. Les feuilles de verre sont soulevées par des relevées à ventouses qui les placent ensuite sur des chevalets en verre.
6. **QUALITÉ** : Des inspections automatiques et des échantillons réguliers sont effectués pour vérifier la qualité du verre à chaque étape du processus de fabrication du verre.
7. **STOCKAGE ET TRANSPORT** : Les restes sont placés sur des supports de stockage dans l'entrepôt.

Aucun emballage n'est considéré sur l'ensemble du cycle de vie car le verre est transporté sur un support spécial, intégré au système de transport utilisé, et réutilisable.



©Saint-Gobain/Artur Rainho pour SPECIFIQUE

Figure 4: Description de la ligne de production de miroirs.

PRODUCTION DE MIROIRS

1. Dépilage des feuilles de verre de toutes tailles (verre float clair et extra-clair, verre imprimé, dépoli, etc.).
2. Nettoyage du verre
3. Polissage à l'aide d'une poudre abrasive, lustrage et lavage.
4. Traitement de surface avec des solutions chimiques pour favoriser l'adhésion de l'argente au verre
5. Dépôt d'une couche d'argente pour rendre le verre réfléchissant.
6. Inspection du processus et du produit à chaque étape.
7. Traitement protecteur et préparation pour favoriser l'adhérence de la peinture sur la surface argentée.
8. Séchage et préchauffage du four.
9. Application à l'aide d'une machine à rideau d'une couche de peinture pour protéger l'argente. Pour MIRALITE® PURE, on utilise une peinture à base d'eau.
10. Séchage et durcissement au four, puis refroidissement
11. Nettoyage final
12. Marquage miroir pour assurer sa traçabilité.
13. Inspection finale
14. Empilage.
15. Expédition.

TRANSFORMATION DU MIROIR

16. Différents procédés de transformation : découpage de formes diverses, meulage des arêtes, perçage, chanfreinage, incision, ponçage, sablage, sérigraphie, collage UV, miroir double-face.
17. Incorporation de LEDs, chauffage, insonorisation ou fonction anti-buée. Les miroirs peuvent ensuite être incorporés dans des meubles ou des systèmes (cabines de baigneurs, tables de toilette, coiffeuses, "dressings", vitrines, etc.).

18. MIRALITE® SAFE : application d'un film plastique au dos du verre pour plus de sécurité.
19. MIRALITE® STADIP® : feuilleté avec une deuxième feuille de verre ou de miroir et une couche intermédiaire de film PVB.

Les étapes de transformation du verre décrites ci-dessus ainsi que par exemple intégration du miroir dans un meuble, sont considérées en dehors des limites du système. La FDES ne couvre que les étapes de fabrication de Miroirs.

Étape du processus de construction, A4-A5

Module A4 :

Un transport par camions dédiés au transport de plateaux de verre plat est considéré (A4). Ce transport est réalisé dans des camions adaptés au transport de verre.

Etapas et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte :

Transport jusqu'au chantier :

Paramètres	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Véhicule type camion - "GLO: Truck-trailer ts": EURO 4, 34-40 t gross weight / 27 t payload capacity, 85% average utilisation by mass; Reference year of data set: 2015. Donnée thinkstep Professional Database.
Distance jusqu'au chantier	700 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	85 %
Masse volumique en vrac des produits transportés	2500 kg/m3
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Coefficient = 1 (Camion dédié à 100% au verre et rempli à 100%)

Tableau 3: Données utilisées pour le transport A4

Module A5 :

Le miroir produit a pour but d'être utilisé comme des composants de meubles ou comme miroirs à poser. Les produits en verre sont livrés dans la configuration finale et « prêts à installer ».

Une dernière étape de transformation (après livraison client) peut avoir lieu mais n'est pas pris en compte dans cette étude car Saint-Gobain n'en connaît pas la nature.

Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

Modules B1 et B2 :

Conformément au décret français en date du 19 avril 2011, sur l'étiquetage des produits pour la construction ou des revêtements muraux ou des peintures et vernis pour sol et leurs émissions de polluants volatils, MIRALITE® PURE est classé A+ conformément à l'étiquetage sur la qualité de l'air intérieur.

L'utilisation de verre MIRALITE® PURE ne génère donc pas d'impacts environnementaux en phase d'utilisation, les impacts du module B1 (utilisation ou application du produit installé) sont ainsi négligeables et seul le module de maintenance (B2) comporte des impacts associés à la consommation d'eau et de détergents pour nettoyer la vitre.

Étapes et/ou entrants et/ou sortants considérés sans impact :

Les impacts du module B1 étant nuls, et les produits en verre ne consommant ni énergie ni eau en phase d'utilisation, les modules B6 (utilisation d'énergie pendant la phase d'utilisation) et B7 (utilisation d'eau pendant la phase d'utilisation) comportent donc également des impacts nuls.

De plus, lorsqu'ils sont installés dans le bâtiment, les produits en verre ne nécessitent pas de réparation, de remplacement ou de rénovation pendant leur durée de vie de référence pour maintenir et/ou récupérer les performances fonctionnelles ou techniques requises. Les activités de réparation (module B3), de remplacement (module B4) ou de rénovation (module B5) des produits en verre installés dans le bâtiment sont couvertes par la durée de vie des produits en verre, ces modules comportent des impacts nuls.

Données sur la maintenance (module B2) :

Paramètres	Valeur / description
Processus de maintenance	Nettoyage à l'eau et détergent
Cycle de maintenance	-
Intrants auxiliaires pour la maintenance (par exemple, produit de nettoyage, spécifier les matériaux)	Détergent : 0,001 kg/m ² de verre / an
Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux)	0 kg
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	0,1 kg/m ² de verre / an
Intrant énergétique pendant la maintenance (par exemple nettoyage par aspiration), type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité, si applicable et pertinent	0 kWh / non applicable

Tableau 4: Données utilisées pour le transport A4

Étape de fin de vie, C1-C4

Le stade de fin de vie commence à la fin de la durée de vie de référence, le miroir démantelé ou déconstruit du meuble ou de tout autre application.

Des scénarios alternatifs peuvent être prévus au stade de la fin de vie selon que :

- le verre est écrasé avec les autres matériaux ;
- les produits verriers sont démontés du bâtiment ou du meuble et le verre est séparé de son support.

Selon le scénario décrit ci-dessus, le verre peut suivre différents traitements de fin de vie :

- recyclage dans les fours en verre flotté (recyclage en boucle fermée) ou autres fours en verre ;
- récupération des opérations de remblayage ;
- mise en décharge.

Aujourd'hui, seulement environ 5% du verre plat en fin de vie est recyclé (Source : Bulletin officiel du ministère de la transition écologique et solidaire ;

https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/documents/Bulletinofficiel-0030144/met_20180003_0000_0019.pdf).

Après démontage des miroirs (C1), il est considéré que 100% du verre est transporté (C2) sur 50 km vers un traitement de type enfouissement des déchets (C3-C4, en installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND)).










RESULTATS DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

Le tableau ci-dessous présente les impacts environnementaux associés à la production d'un mètre carré de MIRALITE® PURE, pour l'ensemble des modules considérés.









Cette évaluation est principalement fondée sur la méthodologie CML (version d'avril 2012). Les facteurs de caractérisation CML sont applicables au contexte européen, sont largement utilisés et font consensus dans le domaine, tels que recommandés par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.

Les résultats de l'EICV sont des expressions relatives et ne prédisent pas les impacts finaux par catégorie, le dépassement de seuils, les marges de sécurité ou les risques.




IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Paramètres	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge
 Réchauffement climatique (PRG) - kg CO ₂ eq./UF Le potentiel de réchauffement planétaire d'un gaz fait référence à la contribution totale au réchauffement climatique résultant de l'émission d'une unité de ce gaz par rapport à une unité du gaz de référence, le dioxyde de carbone, auquel est affecté une valeur de 1.	1,30E+01	3,34E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,68E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E-02	0,00E+00	1,41E-01
 Appauvrissement de la couche d'ozone(ODP) - kg CFC 11 eq./UF Destruction de la couche d'ozone stratosphérique qui protège la terre des effets nocifs des rayonnements ultraviolets sur la vie. Cette destruction de l'ozone est causée par la décomposition de certains composés contenant du chlore et / ou du brome (chlorofluorocarbones ou halons). Qui se décomposent lorsqu'ils atteignent la stratosphère et ensuite détruisent catalytiquement les molécules d'ozone.	7,11E-08	5,57E-17	0,00E+00	0,00E+00	1,86E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,33E-17	0,00E+00	8,21E-16
 Acidification des sols et de l'eau (AP) - kg SO ₂ eq./UF Les dépôts acides ont des impacts négatifs sur les écosystèmes naturels et l'environnement artificiel incl. bâtiments. Les principales sources d'émissions de substances acidifiantes sont l'agriculture et la combustion fossile utilisée pour la production d'électricité, le chauffage et le transport.	8,39E-02	1,03E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,83E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,03E-05	0,00E+00	8,47E-04
 Eutrophisation (EP) - kg (PO ₄) ³⁻ eq./UF L'enrichissement excessif des eaux et des surfaces continentales par des nutriments, et les effets biologiques indésirables associés.	2,28E-02	2,55E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,28E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-05	0,00E+00	9,60E-05
 Formation d'ozone photochimique (POCP) - kg Ethene eq./UF Les réactions chimiques provoquées par l'énergie lumineuse du soleil. La réaction des oxydes d'azote avec des hydrocarbures en présence de lumière solaire pour former de l'ozone est un exemple de réaction photochimique.	4,77E-03	8,82E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,80E-06	0,00E+00	6,50E-05
 Épuisement des ressources abiotiques (ADP-elements) - kg Sb eq./UF Consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.	1,34E-04	2,59E-08	0,00E+00	0,00E+00	2,56E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,27E-09	0,00E+00	5,04E-08
 Épuisement des ressources abiotiques (ADP-fossil Fuels) - MJ/UF Consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.	1,52E+02	4,57E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,54E-01	0,00E+00	1,98E+00
 Pollution de l'eau m ³ /UF	1,51E+01	1,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,95E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,50E-03	0,00E+00	2,80E-02
 Pollution de l'air m ³ /UF	3,38E+03	1,33E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,26E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,06E+00	0,00E+00	1,69E+01

UTILISATION DES RESSOURCES

Paramètres	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge
 Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	1,22E+01	2,66E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,75E-02	0,00E+00	2,59E-01
 Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	1,22E+01	2,66E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,75E-02	0,00E+00	2,59E-01
 Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	1,58E+02	4,59E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,86E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,63E-01	0,00E+00	2,05E+00
 Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	1,58E+02	4,59E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,86E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,63E-01	0,00E+00	2,05E+00
 Utilisation de matière secondaire - kg/UF	1,32E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	6,57E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,70E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	7,72E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,96E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation nette d'eau douce - m³/UF	5,99E-02	4,50E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,27E-05	0,00E+00	5,16E-04

CATEGORIE DE DECHETS

Paramètres	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge
 Déchets dangereux éliminés - kg/UF	6,01E-07	2,56E-07	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E-08	0,00E+00	3,49E-08
 Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	3,56E-01	3,73E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,17E-05	0,00E+00	9,51E+00
 Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	2,09E-03	6,23E-06	0,00E+00	0,00E+00	5,53E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,50E-06	0,00E+00	2,75E-05

FLUX SORTANTS

Paramètres	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge
 Composants destinés à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	3,31E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00
 Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Énergie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ACV

Lors de la production de MIRALITE® PURE, les impacts principaux sont liés à la production du verre PLANICLEAR® 4mm (entre 50 et 100% de contribution selon les catégories d'impact). Cela est cohérent car le verre représente plus de 98% de la masse totale du produit final.

Pour ce composant principal PLANICLEAR® 4mm, deux principales sources d'impacts ont été identifiées : l'une est l'énergie consommée dans les *floats* et l'autre est l'impact généré par la production de l'une des matières premières, la soude caustique.

		Impacts environnementaux MIRALITE® PURE sur PLANICLEAR® 4mm	Unité
	Réchauffement climatique (PRG)	1,35E+01	kg CO ₂ eq./UF
	Consommation de ressources non-renouvelables ^[1] (ADP-fossile)	1,59E+02	MJ/UF
	Consommation d'énergie ^[2]	1,78E+02	MJ/UF
	Consommation d'eau ^[3]	6,09E-02	m ³ /UF
	Production de déchets ^[4]	9,87E+00	kg/UF

[1]: Cet indicateur correspond au potentiel d'épuisement des ressources fossiles.

[2]: Cet indicateur correspond à l'utilisation totale d'énergie primaire (renouvelable et non-renouvelable)

[3]: Cet indicateur correspond à l'utilisation d'eau fraîche.

[4]: Cet indicateur correspond à la somme des déchets dangereux, non-dangereux et radioactifs émis.

Valeurs du total de cycle de vie

Paramètres	A1 / A2 / A3	Total A4-A5	Total B1-B7	Total C1-C4	Total Cycle de vie
Réchauffement climatique (PRG) - kg CO ₂ eq./UF	1,30E+01	3,34E-01	1,68E-03	1,67E-01	1,35E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone(ODP) - kg CFC 11 eq./UF	7,11E-08	5,57E-17	1,86E-10	8,55E-16	7,13E-08
Acidification des sols et de l'eau (AP) - kg SO ₂ eq./UF	8,39E-02	1,03E-03	6,83E-06	9,28E-04	8,59E-02
Eutrophisation (EP) - kg (PO ₄) ³⁻ eq./UF	2,28E-02	2,55E-04	2,28E-06	1,15E-04	2,32E-02
Formation d'ozone photochimique (POCP) - kg Ethene eq./UF	4,77E-03	8,82E-05	1,98E-06	7,18E-05	4,93E-03

	Épuisement des ressources abiotiques (ADP-elements) - <i>kg Sb eq./UF</i>	1,34E-04	2,59E-08	2,56E-09	5,27E-08	1,34E-04
	Épuisement des ressources abiotiques (ADP-fossil Fuels) - <i>MJ/UF</i>	1,52E+02	4,57E+00	5,72E-02	2,33E+00	1,59E+02
	Pollution de l'air - <i>m³/UF</i>	3,38E+03	1,33E+01	7,26E-01	1,80E+01	3,41E+03
	Pollution de l'eau - <i>m³/UF</i>	1,51E+01	1,10E-01	1,95E-03	3,65E-02	1,52E+01
	Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF</i>	1,22E+01	2,66E-01	1,21E-02	2,87E-01	1,27E+01
	Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i>	1,22E+01	2,66E-01	1,21E-02	2,87E-01	1,27E+01
	Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF</i>	1,58E+02	4,59E+00	5,86E-02	2,41E+00	1,65E+02
	Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i>	1,58E+02	4,59E+00	5,86E-02	2,41E+00	1,65E+02
	Utilisation de matière secondaire - <i>kg/UF</i>	1,32E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E+00
	Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	4,70E-07	0,00E+00	4,70E-07
	Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	5,96E-06	0,00E+00	5,96E-06
	Utilisation nette d'eau douce - <i>m³/UF</i>	5,98E-02	4,50E-04	2,02E-05	5,59E-04	6,09E-02
	Déchets dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	6,01E-07	2,56E-07	1,09E-06	5,41E-08	2,00E-06
	Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	3,56E-01	3,73E-04	1,17E-04	9,51E+00	9,87E+00
	Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i>	2,09E-03	6,23E-06	5,53E-07	3,10E-05	2,13E-03
	Composants destinés à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	3,31E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-01	8,31E-01
	Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Énergie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

Données sanitaires

Air intérieur

En ce qui concerne la qualité de l'air intérieur, le verre plat transparent est un matériau inerte qui ne libère aucun composé inorganique et organique, en particulier aucun COV (composés organiques volatils).

En ce qui concerne la peinture ajoutée sur le verre :

- Sans solvants aromatiques (xylène) (Rapport EUROFINS n° 392-2013-00040301).
- Des mesures de COV selon ISO 16000 ont été effectuées par EUROFINS. Les COV totaux et le formaldéhyde total après 28 jours sont strictement inférieurs à 10 µg/m³ (Rapport n° 392-2013-00040301). L'émission du produit testé MIRALITE® PURE correspond à la classe d'émission A+ (rang le plus élevé), de la réglementation française sur l'étiquetage des produits pour la construction ou les revêtements muraux ou de sol et les peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (Arrêté avril 2011).
- La concentration de plomb dans la peinture est inférieure à 40 ppm (Essai de peinture sèche selon ISO 11885, effectué par SGS n° EV15-02041.001).

Sol et eau

Aucun essai concernant la qualité du sol et de l'eau n'a été réalisé.

Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment

Ce produit ne revendique aucune performance concernant le confort hygrothermique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment

Ce produit ne revendique aucune performance concernant le confort acoustique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment

Outre son rôle fonctionnel naturel de réflexion, le miroir MIRALITE® PURE participe à l'optimisation de l'éclairage dans les locaux et économise l'usage de sources lumineuses artificielles. Il permet aussi de donner une impression d'agrandissement des espaces.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment

Ce produit ne revendique aucune performance concernant le confort olfactif.

Règles d'extrapolation des résultats de la FDES

Si le miroir souhaité a une épaisseur différente de 4mm, il est possible d'extrapoler les données issues de cette FDES (basée sur un verre de 4mm, soit 10kg). Les valeurs des indicateurs sont très fortement liées à la masse du produit par unité fonctionnelle, il est donc possible d'obtenir un bon ordre de grandeur en multipliant les valeurs des indicateurs par le rapport d'épaisseur des produits. Par exemple, pour un verre de 8mm il faut multiplier les impacts par 2.

Ce calcul est majorant pour les indicateurs obtenus, puisque le procédé de miroir n'est lui toujours réalisé qu'une seule fois.

INFORMATION ENVIRONNEMENTALE ADDITIONNELLE

La politique environnementale de Saint-Gobain

La vision environnementale de Saint-Gobain est d'assurer le développement durable de ses activités, tout en préservant l'environnement des impacts de ses procédés et services au cours de leur cycle de vie. Le Groupe a donc cherché à assurer la préservation des ressources, à répondre aux attentes des différents acteurs pertinents et d'offrir à ses clients la plus haute plus-value avec l'impact environnemental le plus faible possible.

Le Groupe a défini deux objectifs de long terme² : zéro accident environnemental et un minimum d'impact des activités sur son environnement. Les objectifs de long et moyen terme sont pris en compte au travers de ces deux ambitions. Ils concernent cinq aspects environnementaux identifiés par le Groupe : matières premières et déchets ; énergie, émissions atmosphériques et climat, eau ; biodiversité ; et accidents environnementaux et nuisance.

Les objectifs à long terme de Saint-Gobain



Déchets non valorisés (2010-2025) : -50%.
Long terme : zéro déchet non valorisé



Consommation d'énergie : -15% (2010-2025)
Émissions de CO2 : -20% (2010-2025)
Émissions de NOx, SO2 et poussières : -20% pour chaque catégorie d'émissions (2010-2025)



Rejets dans l'eau : -80 % (2010-2025)
Long terme : zéro rejet d'eau industrielle sous forme liquide



2025 : promouvoir autant que possible la préservation des espaces naturels sur les sites de l'entreprise



2025: tous les événements environnementaux³ sont répertoriés, enregistrés et investigués.

Plus d'informations sur notre site Internet : www.saint-gobain.com et sur notre document de référence.

La contribution de nos produits aux bâtiments durables

(Requis pour l'optimisation et la diffusion des produits de construction LEED v4 – approvisionnement des matières premières)

Contenu recyclé : proportion, par masse de matériau recyclé dans un produit ou un emballage. Seuls les matériaux pré-consommation et post-consommation doivent être considérés comme des contenus recyclés.

- Matériau post-consommation : matériau généré par les ménages et les commerces, l'industrie et les installations institutionnelles dans leur rôle de consommateur final du produit qui ne peut plus être utilisé pour l'objectif recherché ou l'utilisation première recherchée.

² Long terme : objectifs de Saint-Gobain pour 2025

³ Évènement environnemental : phénomène générant ou qui aurait pu générer (*incident*) ou ayant le potentiel de générer (*situation dangereuse*) un *impact environnemental* ou une *non-conformité* concernant l'Environnement.

En pratique, dans le cas du verre plat, tous les matériaux provenant de la collecte de verre recyclé font partie de cette catégorie (déchets de verre des véhicules en fin de vie, déchets de la construction et de la démolition, etc.)

- Matériau pré-consommation : matériau détourné du flux de déchets au cours du processus de production. La réutilisation est exclue, comme le retraitement, rebroyage ou les résidus générés pendant un processus et pouvant être récupérés dans le même processus que celui qui les a générés.

Dans le cas du verre plat, les déchets proviennent du processus de traitement ou de retraitement du verre qui a lieu avant que le produit final n'arrive sur le marché. Les déchets liés au verre plat avant la phase de consommation proviennent de chutes, de pertes lors du feuilletage, du pliage ou d'autres processus, en incluant les procédés de fabrication d'unités de verres isolants ou de pare-brises automobiles.

Le calcin généré pendant le procédé de fabrication du verre flotté et qui est réintroduit dans le four ne peut pas être considéré comme un contenu recyclé "pré-consommation", étant donné qu'il n'a pas été conçu pour être éliminé et, par conséquent, qu'il n'aurait jamais été intégré aux flux de déchets solides.

Calcin pré-consommation	~11%
Calcin post-consommation	< 1%

Dans le futur, Saint-Gobain Glass ambitionne de continuer à accroître la part de matériaux recyclés dans ses produits, en particulier lorsque les réseaux de démantèlement et de recyclage du calcin de verre "post-consommation" utilisés dans les bâtiments seront disponibles dans tous les pays.

Approvisionnement responsable

(Requis par BREEAM International new construction 2013 – MAT 03 Responsible sourcing)

Tous les sites industriels Saint-Gobain équipés d'un four permettant la fabrication du verre sont certifiés ISO 14001.

Le site de Saint-Gobain Glass Industry situé au Royaume-Uni (Eggborough) a une certification BES 6001, avec une mention "très bien".

Toutes les gravières Saint-Gobain Glass sont certifiées ISO 14001 comme, par exemple, SAINT-GOBAIN SAMIN (sable) en France. Beaucoup de fournisseurs en matières premières de Saint-Gobain Glass sont certifiés ISO 14001. Notre politique consiste à encourager l'approvisionnement des matières premières extraites ou produites sur les sites certifiés ISO 14001 (ou équivalent).

Pour toute question/document/certification, merci de contacter nos équipes commerciales locales.

REFERENCES

EN 15804+A1 et sont complément national NF EN 15804/CN. Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction.

ISO 14025. Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de Type III – Principes et modes opératoires.

ISO 9050. Verre dans la construction — Détermination de la transmission lumineuse, de la transmission solaire directe, de la transmission énergétique solaire totale, de la transmission de l'ultraviolet et des facteurs dérivés des vitrages

EN 1036. Verre dans la construction – Miroirs en glace argent pour l'intérieur.