

PRODUCTION ZÉRO CARBONE DE VERRE PLAT : SAINT-GOBAIN SIGNE UNE PREMIÈRE MONDIALE

L'année 2022 a été proclamée « Année internationale du verre » par l'Assemblée générale des Nations unies en mai 2021. Cette résolution invite à mettre l'accent sur les vertus du verre, sa vocation à remplacer le plastique et ses applications dans tous les secteurs.

L'Espagne, qui a présenté le texte, a promu ses vertus architecturales et technologiques et la possibilité de recyclage à l'infini de ce matériau. Elle a qualifié la période actuelle « d'ère du verre », avec ses nombreuses applications modernes.

Saint-Gobain fabrique du verre plat dans une trentaine de sites à travers le monde et dispose de nombreux centres de Recherche et Développement (R&D) dans lesquels les ingénieurs travaillent à inventer le verre de demain.

Début mai 2022, à Aniche (France), Saint-Gobain a été le premier groupe industriel au monde à réaliser une production zéro carbone (scopes 1 et 2)¹ de verre plat en fabriquant du verre avec 100% de verre recyclé (calcin) et 100% d'énergie verte (biogaz et électricité décarbonée)... C'est un succès !

A l'horizon 2050, un des enjeux majeurs est de décarboner la production du verre. Cela n'est possible qu'en agissant sur **trois leviers essentiels : l'énergie, les matières premières et le recyclage.**

Actuellement, la principale source d'énergie utilisée pour la fabrication du verre est le gaz. Cette ressource, non renouvelable et émettrice de carbone, peut être remplacée par de nouvelles sources d'énergies renouvelables et peu ou non émettrices de carbone comme le biogaz, l'hydrogène vert ou l'électricité décarbonée. Cette évolution mobilise activement un ensemble d'équipes R&D et industrielles internes.

En France, à Aniche, le four verrier qui chauffe à 1 600°C va être équipé de récupérateurs de chaleur pour capter l'énergie des fumées et préchauffer le mélange en amont du four. Une initiative qui permettra de **réduire la consommation du four verrier de 10% et**

de diminuer les émissions de CO₂ de 7%.

En Allemagne, le site d'Herzogenrath vise quant à lui la neutralité carbone totale² d'ici 2030. L'optimisation du système énergétique de l'usine de Saint-Gobain Glass, mais aussi du Centre de Recherche SGR Germany et de l'usine Sekurit permettra cette transition. La R&D travaille notamment à maximiser l'électrification des fours verriers et développer l'utilisation d'hydrogène vert.

De leur côté, les matières premières jouent un rôle crucial dans la décarbonation des vitrages. En effet, lorsqu'elles entrent en fusion pour devenir du verre, les matières premières vierges (silice, carbonate de soude, chaux, dolomite) se transforment et dégagent du carbone. **Le calcin, issu du recyclage du verre, peut se substituer à ces matières** et n'émet pas de carbone lors de sa fusion. En augmentant sa part dans la composition du verre,

on diminue proportionnellement l'impact carbone du produit.

Les fenêtres en fin de vie sont récupérées entières, sur des chevalets prévus à cet effet dans les agences pilotes Point.P et Asturienne. Le démantèlement de chaque fenêtre se fait manuellement, sur le site du partenaire choisi par Saint-Gobain Glass. **Chaque vitrage est mis à nu afin d'obtenir le calcin le plus pur pour le réinjecter dans les fours et alimenter ce cercle vertueux de fabrication.**

L'utilisation d'une tonne de calcin permet d'économiser 1 200 kg de matières premières (dont 850 kg de sable), **700 kg de CO₂ (scopes 1, 2 et 3) et 20% du transport en amont** (notamment le transport des matières premières).

L'utilisation de calcin est aussi **bénéfrique sur la facture énergétique : 10% de ce verre recyclé dans le mélange suffit à réduire de 2 à 3% l'énergie** nécessaire à la fusion des matières premières.

1. L'objectif est la minimisation de l'empreinte carbone du Groupe, grâce à la réduction des émissions dans ses opérations (scopes 1 et 2) et des émissions liées à sa chaîne de valeur (scope 3).
2. Réduction de ses émissions directes sur ses sites (scope 1), ses émissions indirectes principalement liées à l'utilisation de l'électricité (scope 2) et ses émissions en amont et en aval de sa chaîne de valeur (scope 3).

Le défi est donc maintenant de continuer à augmenter significativement la part de calcin afin d'atteindre **l'objectif de 50% dans la production du Groupe d'ici 2030 en France.**

La prouesse technologique, réalisée durant une semaine à Aniche, a nécessité de **régler tous les paramètres du four pour ajuster sa thermodynamique**, permettant de **garantir la qualité optique du verre et de produire 100 000 fenêtres tout en économisant 2 640 tonnes de matières premières vierges**

(sable, calcaire...) **et 1 020 tonnes de CO₂.**

Cette première mondiale donne un aperçu du verre de demain et ouvre dès maintenant la voie à des productions de verre bas carbone.

Ainsi, plusieurs usines du Groupe, en Espagne, en Allemagne et en France, ont récemment réalisé des campagnes peu émettrices en CO₂ **qui vont permettre à Saint-Gobain Glass de commercialiser prochainement des produits verriers à plus faible empreinte carbone.** Les efforts soutenus de la Recherche &



Développement, combinés aux initiatives de recyclage du calcin, vont **réduire l'empreinte carbone de toute l'industrie verrière et aider Saint-Gobain à atteindre la neutralité carbone à horizon 2050.** ■

POUR TOUT SAVOIR SUR LA PRODUCTION DE VERRE ZÉRO CARBONE



“ *Atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 : c'est notre engagement chez Saint-Gobain ! Cela demande d'imaginer de nouveaux procédés moins énergivores, d'augmenter progressivement la part des contenus recyclés dans nos produits et d'utiliser une énergie décarbonée.* ”

Benoît d'IRIBARNE

Directeur Technologie et Performance Industrielle

DANS L'ATTENTE DE LA MISE EN PLACE D'UN ÉCOSYSTÈME PERMETTANT LA RÉCUPÉRATION DE SUFFISAMMENT DE CALCIN ET LA PLUS GRANDE DISPONIBILITÉ EN ÉNERGIE VERTE, SAINT-GOBAIN AVANCE VERS UNE PRODUCTION DE VERRE PLAT BAS CARBONE.

ZOOM SUR

LA FABRICATION BAS CARBONE DE VERRE PLAT CHEZ SAINT-GOBAIN



1 tonne de calcin dans la composition du verre, c'est :

- 700 kg de CO₂ évités*
- 1,2 tonne de matières premières vierges préservées
- 30 % d'énergie consommée en moins pour la fusion

*Scopes 1, 2 et 3.

1. Le camion inloader est une semi-remorque essentiellement utilisée dans le transport de plaques de verre de très grand format.