

Des constructions métalliques pour réduire l'impact carbone

La construction métallique présente de nombreux avantages en matière de réduction d'empreinte carbone des bâtiments. Depuis sa fabrication jusqu'à son recyclage en passant par sa mise en œuvre, la construction métallique contribue fortement à la sobriété carbone grâce à une optimisation des ressources à chaque étape de son cycle de vie.

Construction métallique : un impact carbone divisible par 3

Particularité unique pour un matériau de construction, **l'acier et les structures métalliques sont entièrement recyclables.**

Que ce soit des chutes d'atelier, de chantier ou de matériaux, issus de la déconstruction, l'acier, (à chaque retour de l'aciérie), **retrouve ses propriétés d'origine.** Les constructeurs métalliques l'ont bien compris puisque 95% des aciers sont recyclés.

Les analyses du cycle de vie de l'acier, établies dans le respect des normes en vigueur, comptabilisent naturellement le recyclage : **Ainsi on divise par 3 dans le calcul, l'impact carbone d'un acier recyclé par rapport à un acier de première fonte.**

L'acier : des résistances mécaniques réduisant la matière nécessaire et donc l'empreinte carbone

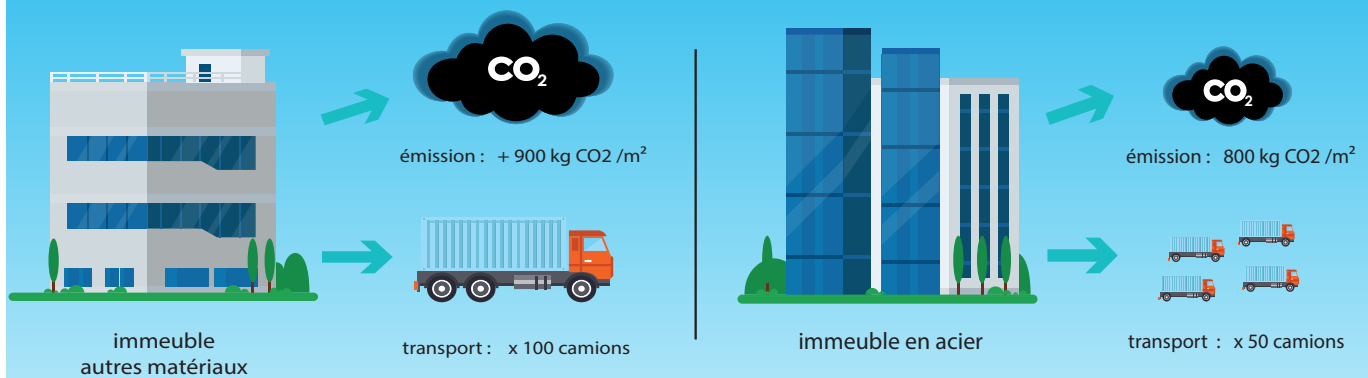
Grâce à ses qualités mécaniques exceptionnelles, **l'acier permet de concevoir des structures légères, nécessitant moins de matière pour des performances améliorées.** Les solutions constructives en acier proposent des produits de **grandes portées pour une emprise au sol fortement réduite.** Réaliser des structures plus légères permet également de réduire les travaux de fondations et d'augmenter la surface utile des planchers. Outre l'aspect économique, le gain environnemental est très important grâce aux économies d'émissions de CO₂ ainsi réalisées sur chaque partie de l'ouvrage.

L'acier : des chantiers optimisés pour la sobriété carbone

Au-delà de la fabrication des matériaux de construction, le type de chantier est également déterminant pour l'empreinte carbone. La construction sur site implique des émissions de CO₂ importantes liées à une forte circulation de camions, destinés à acheminer les matériaux sur place. **La préfabrication et la construction hors site sont des modes de construction très performants sur les plans économique et environnemental, optimisant les transports, réduisant les délais** et permettant une meilleure gestion des matériaux et du recyclage. Léger, recyclable, facile à transporter depuis les ateliers jusqu'au lieu d'assemblage, **l'acier est le matériau de prédilection de la construction hors-site.** Des expériences récentes révèlent une diminution de 50 % du trafic de camions par rapport à tout autre type de construction.

On estime que pour un bâtiment construit aujourd'hui, la solution acier se situe autour de 800/850 kgCO₂/m² construit soit 100 kg de moins que la solution béton. En effet **le transport des pièces métalliques exige beaucoup moins de camions sur les routes réduisant d'autant l'empreinte carbone.**

SCÉNARIO DE LA CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT



La solution idéale pour le réemploi des bâtiments

En matière d'architecture et d'urbanisme, de multiples réflexions sont aujourd'hui menées sur le changement d'usage des structures et bâtiments. Cette option permet d'éviter une démolition et donc une reconstruction très impactante quant aux émissions de CO₂.

Des outils performants pour optimiser l'empreinte carbone des bâtiments

Les FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) des produits de construction en acier se trouvent sur la base INIES et font actuellement l'objet d'un renouvellement progressif. Le configurateur save-construction.com permet quant à lui de calculer des profils environnementaux personnalisés de produits et systèmes de construction en acier. Après paramétrage du profil environnemental souhaité, le configurateur save-construction délivre en effet le tableau des indicateurs environnementaux du produit ou système configuré, au format NF EN 15804 et son complément national NF EN 15804/CN. **Les données délivrées peuvent être incorporées dans un logiciel de performance environnementale de bâtiments.**


L'acier : une révolution du process


Au-delà de toutes ses qualités intrinsèques et de ses avantages sur chantier de nombreuses pistes innovantes sont aujourd'hui mises en œuvre. L'avenir de la sidérurgie se tourne résolument **vers la mise sur le marché d'acier décarbonés, en utilisant de l'hydrogène en remplacement du charbon** afin d'obtenir la réduction du minerai de fer dans le haut fourneau lors du processus de fabrication de l'acier. Naturellement cet hydrogène est généré par de l'électricité verte. Toutes ces mesures d'amélioration du process, de substitution de matières premières, alliées à des techniques en devenir pour la captation et la purification du CO₂ doivent permettre de respecter les engagements des accords de Paris. Ces transformations sont déjà une réalité.


Ex :

PROJETS SMART CARBON


Source : ArcelorMittal / Usine Nouvelle

 PROJET 3D (2020-2030) à Dunkerque > stockage du carbone dans des puits en mer du Nord

 PROJET CARBFLEX (2020-2030) à Fos-sur-Mer > recyclage dans la production d'éthanol et plastiques

 PROJET IGAR (2020-2050) à Dunkerque > réduction du minerai aux gaz sidérurgiques (dont de l'hydrogène gris) avant la réduction directe à l'hydrogène

PROJET DRI

 PROJET DRI à Fos-sur-Mer > réduction direct du minerai de fer à l'hydrogène produit par électrolyse de l'eau, à l'électricité décarbonée