



Pour aller plus loin

« Verdir l'acier : mission impossible ? » Par Jeanne

Il y a quelques semaines, ArcelorMittal annonçait des investissements importants pour diminuer les émissions carbone de ses usines en France.

❖ Mais au fait, quelles sont les émissions de l'acier ?

En 2019 la production d'acier représentait 7,4% des émissions mondiales de CO₂, soit 2,6 milliards de tonnes, pour une production de 1,8 milliard de tonnes d'acier. Il s'agit d'un des secteurs industriels les plus intensifs en terme d'émissions de gaz à effet de serre, notamment parce que le charbon fournit [75% de sa demande énergétique](#).

Il existe deux modes de production de l'acier :

- ❖ Dans un haut fourneau, on mélange du minerai de fer et du coke, un produit dérivé du charbon. Le mélange est porté à 1500°C et donne de la fonte. Celle-ci est ensuite mélangée à de la ferraille, oxygénée pour finalement donner de l'acier primaire. Cette méthode sert aujourd'hui à produire 70% de l'acier mondial.
- ❖ On utilise un four électrique pour créer un courant électrique fort, visible à l'œil nu, que l'on appelle un arc électrique, entre une électrode et une masse de ferrailles à fondre dans laquelle on introduit de la chaux. Après plusieurs étapes de purification, on obtient l'acier. Cette méthode est beaucoup moins polluante si l'électricité utilisée pour la production est issue de sources d'énergie bas-carbone.



Plusieurs pistes sont envisagées pour décarboner le secteur :

1. Améliorer l'efficacité énergétique des hauts fourneaux existants.
2. Remplacer les hauts fourneaux par des fours électriques, c'est une solution développée par ArcelorMittal sur son site à Dunkerque.
3. Faire de l'acier dans un haut fourneau à partir de charbon non pas extrait du sol, mais en transformant les [déchets de bois](#) en « biocharbon ».
4. Capturer le CO₂ issu de la production et le réutiliser en le transformant en bioéthanol : c'est la technique du [Carbon Capture Utilisation and Storage](#) (CCUS).
5. Utiliser du dihydrogène pour produire de l'acier à la place du coke. ArcelorMittal développe actuellement un projet à Hambourg.

Tous ces projets requièrent une augmentation significative de la consommation électrique, il faut donc protéger les entreprises d'une envolée des prix de l'électricité en cas de crise !