L’acier vert pourrait-il sauver le climat ?

Partage international n° 441 – Mai 2025

On peut se sentir découragé par l’incapacité de certains pays développés à respecter leurs engagements en matière de protection du climat – est c’est effectivement décevant – mais il est important de rappeler que les gouvernements ne sont pas les seuls acteurs impliqués. Les avancées technologiques apportent parfois des solutions bien plus rapidement et efficacement. On en a un exemple évident dans le développement fulgurant de l’énergie solaire. Aujourd’hui, un changement similaire est en train de s’opérer dans la production d’acier.

Cela fait plus de dix ans que Boston Metal travaille sur une technologie mise au point au MIT (Massachusetts Institute of Technology) pour produire ce qu’on appelle de l’« acier vert ». Contrairement aux hauts fourneaux classiques qui brûlent du coke (un combustible issu du charbon), cette technologie utilise l’électricité pour produire de l’acier, ne rejetant que de l’oxygène au lieu du dioxyde de carbone. Si cette électricité provient de sources renouvelables comme le solaire ou l’éolien, on pourrait purement et simplement éliminer l’impact climatique de la production d’acier. A l’échelle mondiale, environ deux milliards de tonnes d’acier sont produites chaque année, générant plus de trois milliards de tonnes de CO_2 – faisant de l’acier l’un des matériaux les plus polluants au monde.



Photo : Kateryna Babaieva via Pexels

Des recherches sont menées pour éliminer l’impact climatique de la production de l’acier.

Le développement de cette technologie a longtemps été freiné par un défi technique : la dégradation de l’anode (élément essentiel pour faire passer le courant électrique et déclencher les réactions chimiques nécessaires). Mais il devient désormais possible, grâce à des avancées qui empêchent cette dégradation, d’utiliser des réacteurs plus grands dotés d’anodes multiples et plus robustes. A terme, pour atteindre les volumes nécessaires – des milliards de tonnes par an –, il faudra combiner plusieurs réacteurs dans une même usine.

Aujourd’hui, un réacteur courant peut produire une à deux tonnes d’acier par mois. Avec les nouveaux réacteurs, ce volume pourra être atteint en une seule journée. Une usine pilote capable d’un tel exploit devrait entrer en service en 2027, selon Adam Rauwerdink, vice-président chargé du développement commercial chez Boston Metal. L’objectif final de l’entreprise : proposer cette technologie sous licence aux producteurs d’acier du monde entier.

Sources : Technology Review
Thématiques : environnement
Rubrique : S.O.P. — Sauvons notre planète