

Les chaînes de valeurs





VISION 2050

pour le secteur européen des ferro-alliages et du silicium

EUROALLIAGES est l'association européenne des producteurs de ferro-alliages et de silicium et représente près de 100% de la production européenne (UE + EEE). L'association compte 12 sociétés membres exploitant 32 usines (90 fours) dans 10 pays, représentant un chiffre d'affaires global de 2,7 milliards €, une valeur ajoutée brute de 480 millions € et 4 300 employés.

L'UE a ciblé l'année 2050 pour la mise en œuvre de stratégies à long terme dans des domaines politiques clé, comme indiqué récemment dans la communication « Une planète propre pour tous ». Le présent document a pour objectif de présenter la vision du secteur européen des ferro-alliages et du silicium pour les années à venir. Les membres d'EUROALLIAGES s'engagent pleinement à contribuer à la réalisation d'une économie européenne durable et compétitive d'ici 2050.

Les ferro-alliages et le silicium sont des éléments clés des chaînes de valeur intégrées à faibles émissions de carbone, car ils sont utilisés comme éléments d'alliage dans la production d'aluminium et d'acier afin d'améliorer les propriétés de ces deux matériaux, notamment leur aptitude au moulage, leurs résistances mécaniques, à l'usure et à la corrosion. Les aciers à haute résistance et à haute teneur en manganèse et en aluminium contribuent à réduire le poids des véhicules. Le silicium est également utilisé dans les produits électroniques, les produits chimiques et les panneaux solaires, ainsi que dans les batteries Li-ion, qui font actuellement l'objet de recherches approfondies en vue d'accroître leur capacité. Le silicium métallurgique (également appelé silicium métal) a été reconnu par la Commission européenne comme une matière première critique (CRM) en raison de son importance économique dans un large éventail d'applications, pour lesquelles il n'existe pas de substitut. Ces matières jouent donc un rôle stratégique dans la réduction des émissions de GES, tant en Europe que dans le monde. Pour cette raison, la demande de ferro-alliages et de silicium devrait croître parallèlement à la demande de technologies à faibles émissions de carbone.

Le silicium et les ferro-alliages sont des éléments clés en vue d'une économie européenne sobre en carbone et pour des solutions durables à l'échelle mondiale.

Dans un contexte de hausse des prix de l'électricité et de concurrence internationale déloyale sans précédent, il est impératif que les secteurs des ferro-alliages et du silicium trouvent les moyens de préserver leur compétitivité mondiale.

La production de silicium et de ferro-alliages est inévitablement un processus électro-intensif car des températures très élevées sont nécessaires pour la réduction des oxydes métalliques et la fusion. Les facteurs qui influent sur la consommation d'énergie sont, entre autres, la qualité des matières premières (telles que les minerais, le quartz et les agents réducteurs) et leur éventuel traitement préalable à la fusion, l'utilisation d'énergie pour le processus de réaction ainsi que les besoins thermiques du processus. L'énergie utilisée dans le processus est principalement électrique et le secteur est aujourd'hui entièrement électrifié. De par sa nature même,

la production de ferro-alliages et de silicium génère des émissions résultant de la réduction carbothermique des oxydes métalliques, qui sont une source majeure d'émissions de dioxyde de carbone (CO₂) : celles-ci ne peuvent être réduites en-deçà de leurs limites chimiques (stœchiométriques). Ces niveaux de CO₂ sont incompressibles et font donc inévitablement partie du processus de production.



Figure 1 : Usines de ferro-alliages / silicium dans l'EEE

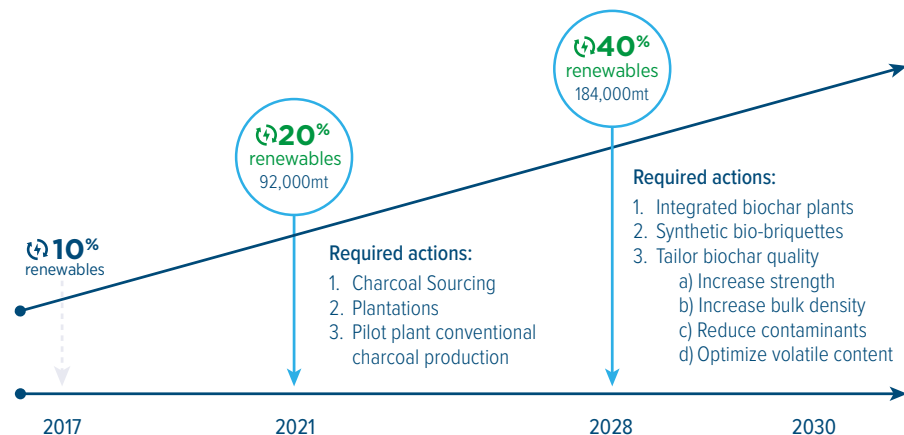


Figure 2 : Stratégie biocarbone d'Elkem

Les producteurs européens de ferro-alliages et de silicium travaillent depuis de nombreuses années sur des technologies et techniques innovantes (considérées comme la meilleure technique disponible) destinées à réduire les émissions. Diverses technologies ont été adoptées ou envisagées pour réduire les émissions de CO₂ (directes et indirectes):

- Récupération de chaleur pour produire de l'eau chaude
- Récupération de chaleur pour produire de la vapeur (avec consommation industrielle à proximité)
- Récupération de chaleur pour produire de l'électricité
- Captage du carbone et utilisation ultérieure comme carburant ou dans des parcs industriels
- Captage du carbone et utilisation ultérieure pour la culture d'algues, utilisée pour produire des biocarburants
- Utilisation de l'énergie dans les effluents gazeux - séchage / chauffage des matières premières
- Amélioration des systèmes de surveillance informatique et électronique
- Utilisation accrue d'énergie propre
- Systèmes de gestion de l'énergie

D'autres projets sont techniquement réalisables, mais impliquent un CAPEX élevé, tels que :

- Captage et utilisation du carbone (CCU) basés sur la fermentation du gaz - éthanol (un exemple est le processus LanzaTech)
- Captage et stockage du carbone (CSC), séparation du CO₂ des autres gaz (= captage) et stockage dans le sol
- Pré-réduction séparée des minerais dans les effluents industriels et dans l'unité d'énergie thermique solaire, pour la production d'alliages de manganèse (EU SPIRE, projet PREMA)
- Développement de méthodes d'utilisation de l'hydrogène dans la production de FeSi et de Si

Ferro-Silicium, 2015:	Emissions directes et indirectes, kgCO ₂ /t	Part mondiale des émissions de CO ₂ du FeSi
UE + EEE	4,975 (moyenne)	3.33% (total)
Chine	12,913	78.18%

Table 1 : Emissions de CO₂ du FeSi dans l'EEE (France, Espagne, Pologne, Slovaquie, Norvège et Islande) et en Chine (Source: AlloysConsult, 2016)

Nos demandes cadre

Aujourd'hui, les producteurs européens ont la plus faible empreinte carbone au monde, émissions directes et indirectes combinées (voir tableau 1). Le secteur appelle les décideurs politiques à créer un cadre réglementaire favorable permettant à ses acteurs de rester et de se développer en Europe et de prendre part à un avenir durable. Ce cadre doit tenir compte des éléments suivants :

- **La reconnaissance de la concurrence internationale agressive, souvent déloyale, et de la nécessité de créer des conditions de concurrence équilibrées en Europe et dans le monde;**
- **La nécessité d'une sécurité juridique à garantir dès à présent dans le cadre de la transformation à réaliser d'ici 2050, en raison des investissements à long terme ;**
- **Une politique industrielle, climatique et énergétique européenne solide, cohérente et intégrée pour les prochaines décennies;**
- **La reconnaissance des limites physiques et technologiques ont été atteintes;**
- **La nécessité de maintenir des règles du jeu équitables au niveau mondial dans le domaine de la réglementation climatique et les coûts qui en découlent, ce qui suppose une politique industrielle réussie ;**
- **L'évaluation correcte de la demande future d'électricité ;**
- **La réduction des obstacles administratifs liés aux déchets ou sous-produits transfrontaliers ;**
- **La reconnaissance des conséquences néfastes des surcapacités des pays tiers sur la compétitivité de l'industrie européenne et la nécessité de disposer des instruments juridiques adéquats pour y remédier;**
- **Le soutien efficace à l'investissement et au développement de l'innovation pour des solutions à faible émission de carbone.**