Juin 2025

Note de position pour la création d'un marché pilote

pour l'acier contenu dans les voitures

Résumé exécutif

Au niveau des institutions européennes, la volonté d'apporter une réponse coordonnée au défi de compétitivité industrielle, croisée avec la faible marge de manœuvre financière de l'UE (toute mesure fiscale requiert l'unanimité des Vingt-Sept) et la force de frappe du Marché unique, conduit à une mise en avant croissante du rôle des *clean-lead markets* pour décarboner et maintenir les industries de base en Europe.

Menacés par les coûts importants de l'énergie, les surcapacités indiennes et chinoises combinées à une importation à bas coût d'acier et un manque de demande intérieure, la sidérurgie européenne fait face à une crise inédite. En effet, la plupart des analyses convergent pour acter que la compétitivité des européens est largement insuffisante.

Pourtant le maintien de sites de production d'acier sur le sol européen est un impératif quasi sécuritaire à l'heure où les menaces de conflits se multiplient. De plus, avec près de 3 milliards de tonnes de CO_2 émises chaque année dans le monde, soit près de 8 % des émissions globales, la sidérurgie est l'un des secteurs industriels les plus carbonés à l'échelle mondiale. En Europe, elle représente environ 150 $MtCO_2$ par an, soit plus de 20 % des émissions industrielles et environ 6 % des émissions totales.

Parmi les solutions, le positionnement de la filière sidérurgique européenne sur le segment de l'acier « vert » (produit via DRI à partir de gaz naturel et/ou d'hydrogène ; de ferrailles ; ou d'intrants décarbonés pertinents) offre une porte de sortie privilégiée. En effet, le cadre régulatoire offert par l'EU-Ets et la politique climatique européenne a permis d'amorcer des investissements conséquents dans la décarbonation qui offrent un avantage compétitif vis-à-vis de la concurrence internationale.

Définition marché pilote

Un marché pilote vert s'entend comme un secteur manufacturier sur lequel des normes de décarbonation vont être mises en place – contraignantes ou incitatives -, conduisant les acteurs du secteur à s'approvisionner pour tout ou partie de leurs intrants en produits à faible contenu carbone. Ces normes sur un secteur aval viennent donner une profondeur de marché pour la fabrication bas-carbone des intrants concernés, et peuvent donc être cruciales pour structurer des filières bas-carbone à l'amont de la chaîne.

Ces politiques peuvent se traduire par l'application de quotas d'utilisation de certains intrants (e.g H2 décarboné) ou la réduction des émissions liées à la production du produit. Ces mesures doivent viser des marchés finaux *commercialisés* sur le Marché unique pour éviter les stratégies de contournement via l'importation de produits finis auxquels n'auraient pas été appliqués les contraintes européennes sur le verdissement des composants.

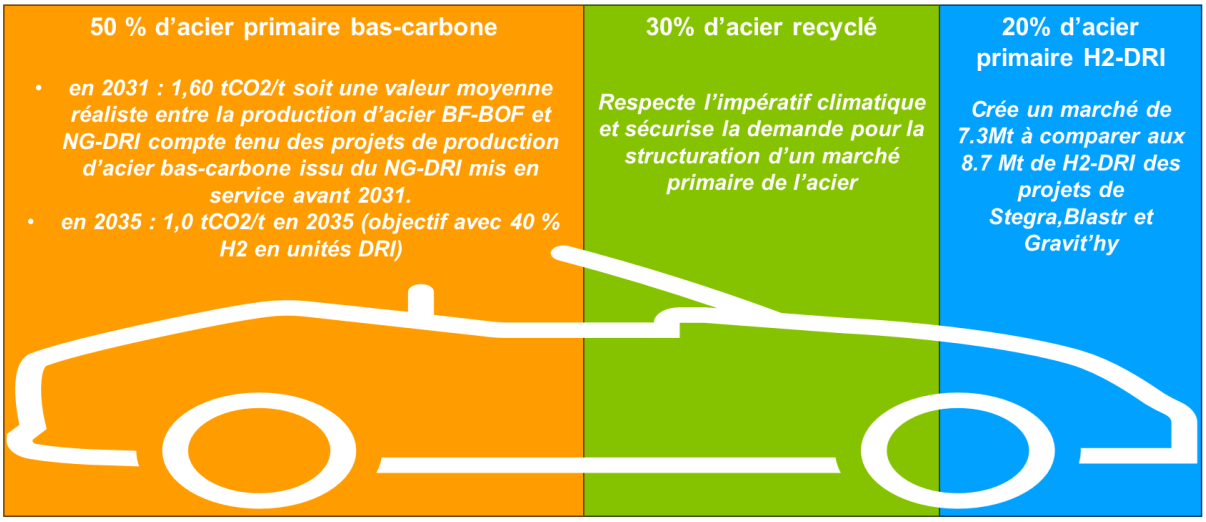
Pour France Hydrogène, l'architecture d'un marché pilote relatif à l'acier doit assurer un objectif double : accélérer le passage à l'échelle de la production d'hydrogène décarboné ; favoriser le maintien des sites menacés de fermeture sur le continent en leur créant des débouchés.

Ainsi, France Hydrogène propose l'instauration de critères explicités dans cette note qui s'appliqueraient aux constructeurs automobiles sur l'acier contenu dans les voitures mises sur le marché européen. Ces mesures seraient intégrées dans la proposition législative européenne intitulée « *Exigences de circularité pour la conception et la gestion des véhicules hors d'usage* » ou dans l'*Industrial decarbonisation acceleration act* (IDAA).

Anticiper les risques de substituabilité

Si l'attention se porte ici sur l'acier contenu dans les voitures, il convient de garder à l'esprit que cette approche peut entraîner des effets de substitution vers d'autres matériaux, comme le plastique ou l'aluminium. La proposition ci-dessous devra donc être complétée par des mesures spécifiques permettant d'éviter un report vers des matériaux non soumis à des obligations en matière d'émissions de CO_2.

Schéma de la proposition de France Hydrogène



Pourquoi l'acier dans les automobiles ?

Le choix des marchés à adresser est particulièrement stratégique notamment en raison de l'effort politique à fournir pour parvenir à l'aboutissement de réformes structurelles. Pour cibler les marchés les plus pertinents, plusieurs critères doivent être pris en compte :

- **Les volumes :** le marché doit couvrir un % de débouchés conséquents pour la production d'hydrogène et d'acier « vert » pour ce cas ;
- **L'impact sur le prix du produit final pour déterminer l'acceptabilité sociale de la mesure ;**
- **La capacité de traitement administrative et politique d'un tel marché pilote** : il faut être en mesure de proposer une traduction régulatoire qui soit réaliste dans sa gestion par la puissance publique.

Pour le cas de l'acier, plusieurs marchés pilotes « candidats » intéressants ont d'ores et déjà été identifiés sans toutefois cocher toutes ces cases :

- **La défense :** les volumes envisagés semblent à ce stade insuffisant pour assurer des débouchés robustes à la filière ;
- **Les containers maritimes** : le renchérissement sur le coût de production serait trop important.

Le secteur automobile coche quant à lui l'ensemble des cases :

- **Volume :** il représentait près de 20% des débouchés de la sidérurgie européenne en 2023[1], soit des volumes suffisants pour couvrir la majorité de la production d'acier vert européen ;

- **Impact prix final :** le surcoût lié à l'utilisation de l'acier vert sur la production d'une voiture serait inférieur à 1% selon T&E[2] ;

- **Capacité de traitement administratif** : en tant que marché très réglementé et concentré, le secteur automobile offre des conditions optimales en termes de traitement administratif.

Une régulation protectrice de la sidérurgie européenne et de son industrie automobile

Cette régulation ne doit pas seulement être un levier de décarbonation de l'acier européen, mais bien **aussi un outil de protection équitable (OMC compliant) vis-à-vis des surcapacités d'Etats tiers (principalement Inde et Chine) qui menacent dans le cadre actuel le maintien d'un socle sidérurgique en Europe, pourtant essentiel à notre souveraineté**.

De même, cet outil est pensé d'une manière à ne pas avoir d'effets de bord sur la compétitivité de l'industrie automobile européenne. Et ainsi répondre à certaines insuffisances du CBAM, largement documentées.

Pour cela, trois dispositions sont clés dans le design du dispositif détaillé ci-après :

- Les quotas d'acier bas-carbone doivent être appliqués sur les **véhicules *commercialisés* sur le territoire de l'Union européenne**. Des véhicules importés d'Etats tiers se verraient ainsi appliquer les mêmes exigences. Et la part de véhicules fabriquée en Europe mais exportée en-dehors de l'UE ne serait pas soumise à l'obligation, conservant ainsi la compétitivité à l'export de l'industrie automobile européenne.

- Afin d'éviter les effets de *resource shufling* chez les Etats en surcapacités sidérurgiques, c'est-à-dire que l'Inde et la Chine flèchent leur fraction d'acier bas-carbone vers le marché européen, ou vers les véhicules produits en Inde/Chine et destinés au marché européen : **l'acier en provenance d'Etats tiers à l'Union et utilisé dans l'industrie automobile européenne, se verrait attribuer un contenu carbone moyen pays, par défaut**. De même pour les voitures en provenance d'Etats tiers : il devra être considéré par défaut qu'elles utilisent un acier présentant le contenu carbone moyen pays défini. Cette valeur pays sur le contenu carbone de l'acier devra être révisée régulièrement, idéalement sur une base annuelle, afin d'inciter les Etats tiers à décarboner leur production sidérurgique. Si une valeur pays passe en-dessous de la valeur moyenne UE, ledit pays devra être autorisé à procéder à du *resource shufling* (à des fins de traitement commercial équitable, puisque ladite proposition conduit à *du resource shufling* en Europe**). On protège ainsi structurellement le marché européen, car les Etats surcapacitaires (Inde, Chine) prendront a minima 15 ans avant de rivaliser avec l'UE sur le contenu carbone moyen de leur acier.** Là où les barrières douanières directes ne peuvent être que temporaires, ou en tout cas d'une durabilité trop incertaine pour asseoir des investissements massifs.

- Chaque Etat tiers doit disposer d'une option pour ne pas se voir appliquer la valeur pays par défaut sur le contenu carbone de son acier : appliquer les mêmes quotas d'acier bas-carbone que l'UE pour les véhicules commercialisés sur son marché intérieur. Une telle option **ne vient pas diminuer l'effet protecteur de la régulation vis-à-vis de l'Inde et de la Chine, mais peut permettre d'embarquer ces puissances, et d'autres, dans une approche commune coordonnée de la décarbonation de la sidérurgie.**

[1] https://www.transportenvironment.org/uploads/files/2025_04_Report_Recycled_steel_EU_automotive_industry_final.pdf

[2] https://www.transportenvironment.org/articles/green-steel-can-cut-climate-impact-of-car-production-for-just-eur57-a-vehicle

Vecteurs législatifs

En 2023, la Commission a publié une proposition législative relative à « *Circularity requirements for vehicle design and management of end-of-life vehicles* ». Ce texte semble le plus pertinent pour y intégrer des mesures visant à créer un marché pilote pour l'acier vert contenu dans les automobiles. A ce stade, la date de plénière envisagée pour la première lecture du texte proposé par les commissions responsables est prévue le 9 septembre 2025. Du côté du Conseil rien n'a encore été proposé à ce stade.

A défaut, la proposition pourrait également être intégrée à l'*Industry Decarbonisation Accelerator Act* (IDAA).

En novembre dernier, France Hydrogène a publié une initiative aux côtés de plusieurs associations nationales de l'hydrogène, de T&E et des principaux sidérurgistes européens adressée à la Commission et au MEP Jens Gieseke. Ce courrier visait à apporter une expertise pour introduire des quotas d'acier vert dans le cadre du règlement précité.

Proposition de France Hydrogène

Objectifs de la proposition

Afin d'aboutir à une proposition qui tienne compte des enjeux propres aux sidérurgistes et aux producteurs d'hydrogène décarboné, France Hydrogène a tenu compte de plusieurs impératifs concernant ses objectifs. Ainsi, la proposition doit :

- **offrir des débouchés suffisants à la production d'acier via H2-DRI;**
- **sécuriser les investissements de transition des sites européens historiques**
- **maximiser la part de ferrailles.**

Offrir des débouchés suffisants à la production d'acier via H2-DRI et NG-DRI

Le secteur de l'acier primaire dispose de plusieurs voies de décarbonation dont la plus massive est aujourd'hui celle de la conversion des hauts fourneaux en unités de réduction directe du fer (DRI). Les sidérurgistes ont deux stratégies d'approvisionnement – qui peuvent être combinées – pour les intrants des unités de DRI :

- Celle en gaz naturel qui sera réformé pour obtenir un gaz réducteur composé d'hydrogène et de monoxyde de carbone utilisé dans l'unité de DRI (NG-DRI)

- Celle de la substitution du gaz naturel par de l'hydrogène non-fossile couplé à du monoxyde de carbone (e.g issu de biométhane, mais en quantités bien moindres que pour la 1ère option) pour constituer le gaz réducteur, augmentant ainsi la décarbonation du procédé tout en réduisant la dépendance aux énergies fossile (H2-DRI)

De nombreux sites industriels historiques sont aujourd'hui dans une situation tangente entre maintien du site grâce à la conversion des hauts fourneaux en unité de DRI-EAF ou fermeture.

A titre d'exemple, ArcelorMittal a interrompu ses projets d'acier vert DRI à Brême et à Eisenhüttenstadt, rejetant ainsi 1,3 milliard d'euros de subventions allemandes alors que ThyssenKrupp a pu bénéficier d'un prolongement de sa subvention jusqu'à 2031. Son CEO a annoncé renforcer ses efforts en faveur de la mise en service d'installations de DRI à base de gaz naturel qui seraient progressivement remplacées par de l'hydrogène décarboné.

Donner rapidement à ces sites la visibilité sur un marché pour l'acier bas-carbone (pour lesquels l'Europe est en avance) doit leur permettre d'engager les investissements prévus, et ainsi de consolider un socle sidérurgique vital pour la souveraineté européenne.

Afin de maintenir la compétitivité de la production d'acier via DRI, il est crucial que la proposition crée des débouchés pour l'ensemble de la production issue d'unités de réduction directe du fer. Cela implique un design du cadre régulatoire différencié pour les aciers issus de H2-DRI et de NG-DRI en raison de la plus forte compétitivité du gaz naturel vis-à-vis de l'hydrogène non-fossile.

En se basant sur les derniers rapports, la capacité de production de DRI en Europe sera de 27,9 Mt en 2030. La distinction entre projets DRI au gaz naturel et à l'hydrogène électrolytique n'est pas toujours disponible à ce stade puisque la liste des projets qui seront opérationnels à temps est encore floue, mais la plupart des projets prévoient un démarrage au gaz naturel, avec une transition progressive vers l'hydrogène bas-carbone.

Toutefois les projets 100% H2-DRI pourraient représenter 8,7Mt d'ici 2031 :

Entreprise	Production anticipée 2031 (en Mt)
Stegra	4,2
Gravit'hy	2
Blastr	2,5

Maximiser la part de ferrailles

L'approvisionnement en acier recyclé issu de ferraille est un autre enjeu pour la filière sidérurgique et doit être pris en compte dans la définition de la proposition compte tenu de sa pertinence en termes de décarbonation, du maintien de la valeur industrielle européenne en développant les approches circulaires, et de la compétitivité de ce type d'acier. Seulement son incorporation dans l'acier contenu dans les voitures présente un défi de taille : réduire la contamination par le cuivre pour produire un acier de qualité supérieur propre à la fabrication d'une voiture.

Dans le « Plan d'action européen sur l'acier et les métaux », la Commission prévoit la conduite à horizon fin 2026 d'une étude de faisabilité sur les moyens d'augmenter la part d'acier produit à partir de ferraille dans le secteur automobile. L'association T&E a d'ores et déjà conduit une étude similaire via l'institut Oeko[3] qui avait également été choisi par la Commission pour réaliser une étude d'impact sur le règlement « *Circularity requirements for vehicle design and management of end-of-life vehicles* ».

Selon les conclusions de l'étude et de l'institut reprises par T&E: « *Il est faisable et économiquement souhaitable de fixer un* ***objectif de 30 % d'acier recyclé en 2030 et de 40 % en 2035****, ainsi que* ***des exigences de démantèlement des composants riches en cuivre****, combinées à* ***des exigences de qualité pour l'acier recyclé, en particulier un niveau de contamination par le cuivre ne dépassant pas 0,1 % ».***

La proposition doit tenir compte de ces objectifs d'incorporation élevés qui permette également un approvisionnement en acier compétitif optimum pour l'industrie automobile.

Toutefois, il est crucial de rappeler que le développement de la filière du recyclage doit aller de pair avec celui des autres filières de décarbonation et que la forte compétitivité de ce mode de production d'acier lui permet de se positionner aisément sur d'autres marchés et secteurs à décarboner. Par ailleurs, la disponibilité des ferrailles est structurellement limitée, avec une part dans le mix sidérurgique du G7 qui passerait de 53 % à 60 % entre 2020 et 2050 selon l'AIE. Dans ce contexte, même si la filière DRI ne sera pas massivement déployée avant 2030, elle reste à ce stade la seule option techniquement crédible pour produire un acier bas carbone compatible avec les exigences actuelles du secteur.

Ainsi les objectifs doivent être calibrés pour tenir compte des capacités des différentes filières à se positionner sur différents marchés, des caractéristiques physiques de leur production, de leurs besoins pour assurer leur passage à échelle industrielle et des contraintes financières qui pèsent sur les utilisateurs finaux.

Proposition détaillée

[3] https://www.transportenvironment.org/articles/setting-recycled-content-targets-for-steel-under-the-elv-regulation

Pour concilier les différents objectifs, contribuer à la sauvegarde des actifs industriels et maximiser les effets de levier sur le passage à l'échelle de la filière hydrogène, France Hydrogène propose l'instauration de critères qui s'appliqueraient au niveau des constructeurs automobiles et à l'acier contenu dans les voitures mises sur le marché européen.

Le calcul de ces critères s'appuie sur les besoins du secteur automobile en 2022 (i.e 36Mt) et la production d'acier anticipée pour les différentes voies de décarbonation.

1. **Incorporer 30% d'acier secondaire dès 2031 ;**
2. **Incorporer 20% d'acier primaire issu du H2-DRI dès 2031 ;**
3. **Incorporer 50% d'acier primaire dont le contenu carbone serait de 1.6t CO2eq/t d'acier en 2031 et de 1t CO2eq/t d'acier en 2035.**

Ces objectifs ont été calculés à partir des besoins du secteur automobile en 2022 de 36Mt.

Incorporer 30% d'acier secondaire dès 2031

Comme évoqué précédemment, l'objectif d'incorporation d'acier secondaire doit être calibré en fonction de deux facteurs :

- les difficultés liées aux exigences de démantèlement des composants riches en cuivre, combinées à des exigences de qualité pour l'acier recyclé qui ne permet pas techniquement d'excéder à 2031 un plafond de 30% ;

- malgré une production de volumes conséquents, le recyclage de l'acier atteint des limites structurelles (augmentation de la demande ; gisements insuffisants…) qui rend impossible la perspective de scénarios de décarbonation entièrement circulaires. Sa forte compétitivité pourrait également conduire à ce qu'une part conséquente de cette production – européenne et extra-européenne – soit fléchée vers le secteur automobile et cannibalise ainsi les parts de marchés d'un secteur qui a la capacité d'absorber les surcoûts de l'acier primaire bas-carbone. Cette problématique est d'autant plus prégnante que le design actuel du mécanisme d'ajustement carbone à la frontière (CBAM) – et l'absence de droit d'entrée pour la ferraille – pourrait inciter son importation si des pays extra-européens allouaient stratégiquement la part de production recyclée à la demande européenne[4].

Ainsi, l'incorporation de 30% d'acier secondaire dès 2031 permet à la fois de tenir compte de l'ambition climatique de l'Union européenne en termes de décarbonation tout en sécurisant la demande pour la structuration d'un marché d'acier primaire européen.

Incorporer 20% d'acier primaire issu du H2-DRI dès 2031

Le lancement des premiers sites de production d'acier issu d'unités H2-DRI est crucial pour accélérer le passage à l'échelle de la filière hydrogène électrolytique. Comme évoqué précédemment, la production anticipée de ces sites à horizon 2031 est estimée à 8,7Mt.

La création d'un objectif qui couvrirait 80% de cette production aurait deux vertus : stimuler la confiance des investisseurs et ainsi assurer le lancement des premiers sites ; créer un marché suffisamment tendu et concurrentiel pour que les producteurs valorisent leur acier à un prix qui n'incorpore pas un premium trop conséquent pour les consommateurs obligés.

Dans le cas présent, cela correspondrait à un critère d'incorporation de 20% soit 7,3Mt sur 8,7Mt.

La vocation de ce critère étant de sécuriser le passage à l'échelle d'une filière européenne de l'H2-DRI et ainsi de renforcer sa compétitivité sur le marché global, celui-ci restera stable dans le temps.

[4] https://www.strategie.gouv.fr/en/publications/decarbonising-steel-and-other-base-metals-lets-send-right-signals

Incorporer 50% d'acier primaire au contenu carbone moyenné en 2031 et 2035

Comme explicité précédemment, la condition de la sauvegarde de certaines activités sidérurgiques historiques et la sécurisation des investissements de transition de la filière haut-fourneaux doit également passer par la création d'un marché flexible pour les autres modes de décarbonation de la production.

Ainsi, pour que les acteurs conservent une certaine flexibilité dans leur stratégie de décarbonation des sites et de leur production globale (e.g incorporation de pig iron ; usage du CCUS ; NG-DRI...), France Hydrogène propose que pour les 50% d'acier primaire restant dans les voitures, un contenu d'émissions moyen soit adopté.

Dans une perspective de décarbonation progressive de la production en phase avec les projections des sidérurgistes deux jalons temporels seraient adoptés :

- 1.60tCO2eq/t acier en 2031 : ce chiffre tient compte des émissions moyennes pour la production d'acier issu de hauts fourneaux et de NG-DRI selon une méthodologie de la World Steel Association[5]. Il s'agit d'une valeur moyenne réaliste compte tenu des projets de production d'acier bas-carbone issu du NG-DRI mis en service avant 2031.

- 1t CO2eq/t acier en 2035 : ce chiffre correspond aux diminutions d'émissions liées à une hypothèse d'approvisionnement en moyenne de 40% en hydrogène dans les unités de DRI aux côtés du gaz naturel. Il crée ainsi un signal pour la défossilisation progressive des sites de production d'acier primaire.

*

Tableau des propositions en fonction des besoins

Type d'acier concerné	Besoins correspondants	Objectif (en %)
Acier primaire <1,6-1tCO2eq/t acier	23,4 (sur 27,9Mt au total)	50
Acier primaire H2-DRI	7,3 (sur 8,7Mt au total)	20
Acier secondaire (Scrap)	12,6	30

Sanctions

L'instauration de sanctions via des pénalités financières à l'instar du cadre instauré par le Règlement Refuel EU Aviation sera également nécessaire pour contraindre le secteur automobile à appliquer ces critères.

[5] World Steel in Figures, 2025