

TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENT

**RÉINVENTONS
NOS ESPACES**

**ASSISES '14
DE LA
METALLERIE**
JEUDI 6 JUILLET 2023 - PARIS

Combiner performance environnementale et économique en métallerie

Les intervenants

Jefferson
LOISON et
Sami
ROUSSELOT
LOISON

Stéphane
DUCLOS et
Eric FAIJEAN
**ARCELOR
MITTAL**

François
GILLARDEAU
SCHÜCO

Nicolas
CAILLEAU
CTICM
Hervé LAMY
**UNION DES
METALLIERS**

■ Sommaire

1. Décryptage du bilan Carbone de l'entreprise Loison
2. Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?
3. Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?
4. Quelques outils pratiques

Décryptage du bilan Carbone de l'entreprise Loison

Jefferson LOISON

Sami ROUSSELOT



Décryptage du bilan Carbone de l'entreprise Loison

- 1. Qu'est-ce qu'un bilan carbone ?**
- 2. Quels sont les enjeux ?**
- 3. Le profil GES de l'entreprise Loison**
- 4. Quelles solutions ?**

Qu'est-ce qu'un bilan carbone ?

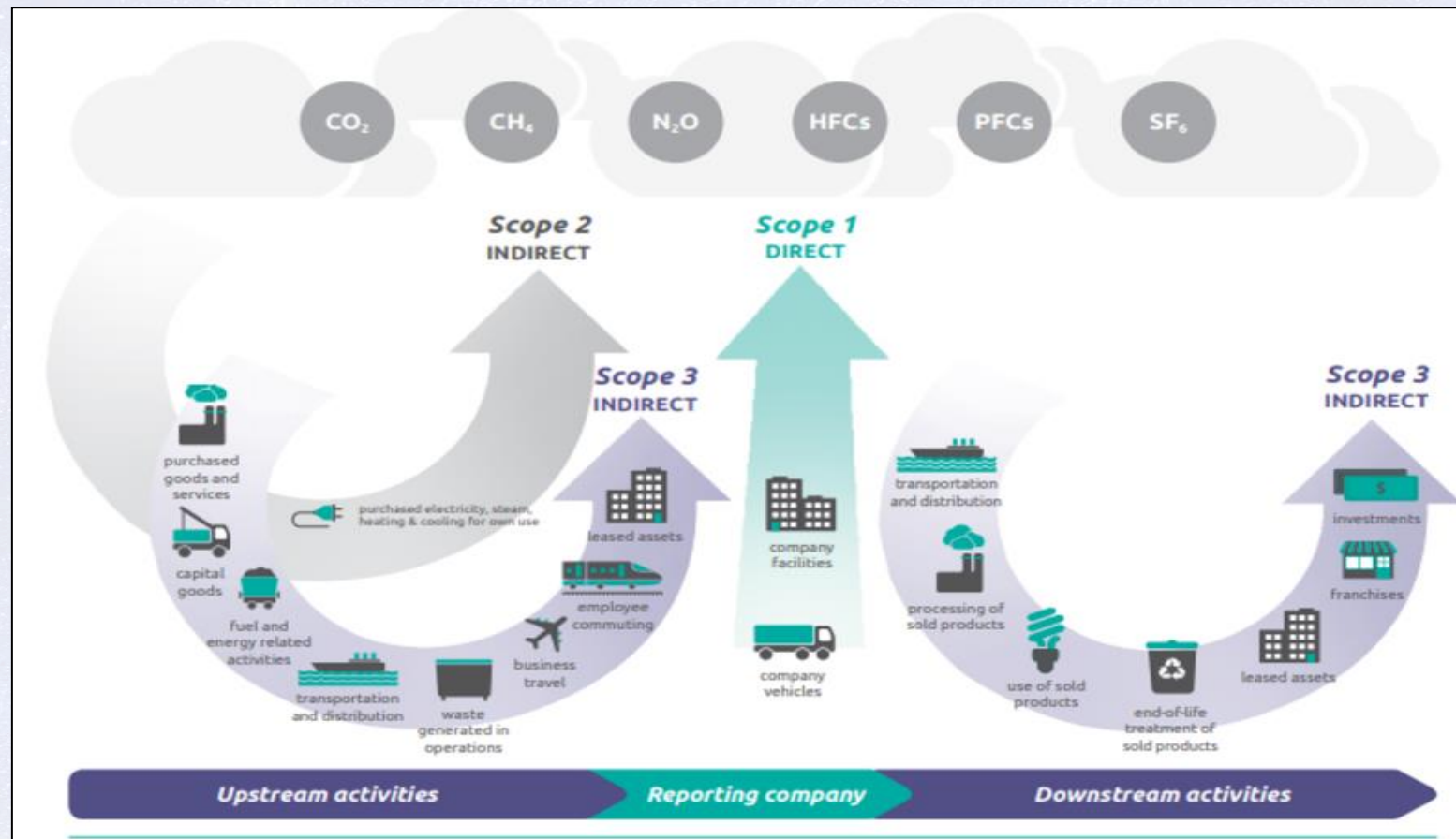
■ Description générale

- Un **bilan carbone d'entreprise** est un outil de diagnostic et de mesure des **émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES)**.
- Un bilan carbone s'appuie sur le principe de l'analyse de cycle de vie, qui passe en revue toutes les émissions de GES émises au cours de la vie d'un produit ou d'un service.
- Différentes méthodologies: GHG Protocol, Bilan carbone, ISO 14064, réglementation française



Qu'est-ce qu'un bilan carbone ?

■ Répartition des sources d'émissions

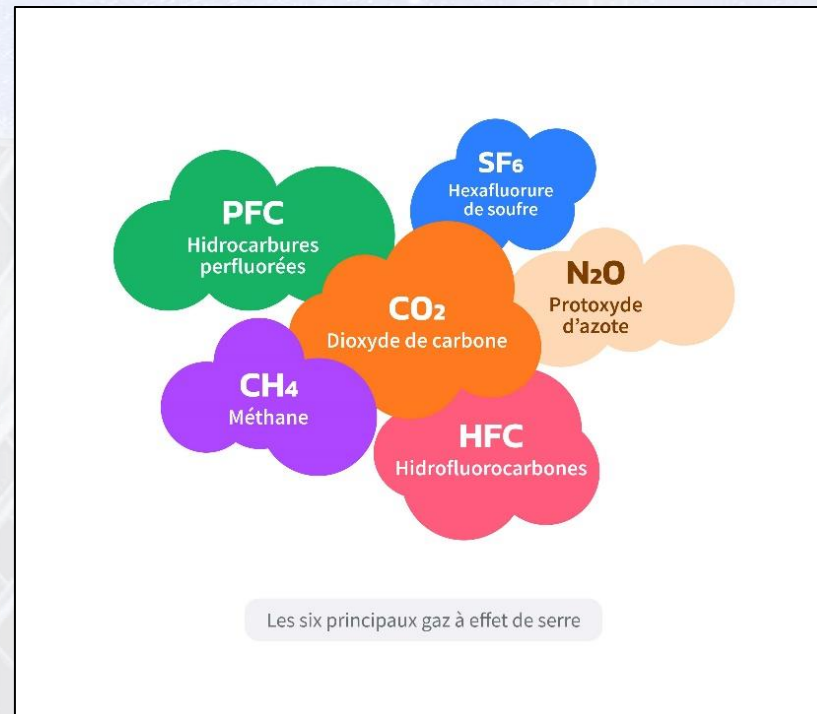


Qu'est-ce qu'un bilan carbone ?

■ Calculs

- Emissions de GES (CO₂e) = donnée d'activité x facteur d'émission

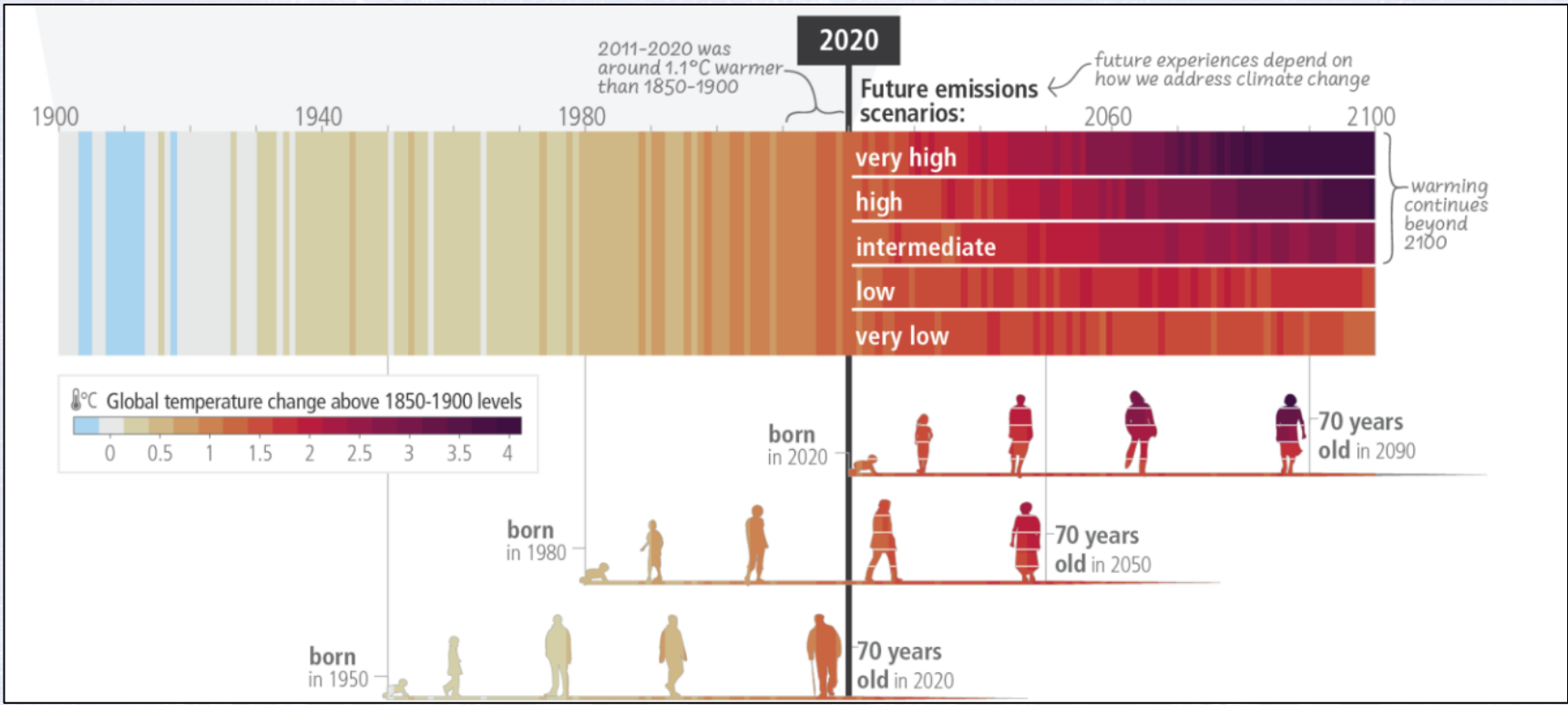
- Incertitude associée



- Approche physique et monétaire

Quels sont les enjeux ?

- Un enjeu climatique



Quels sont les enjeux ?

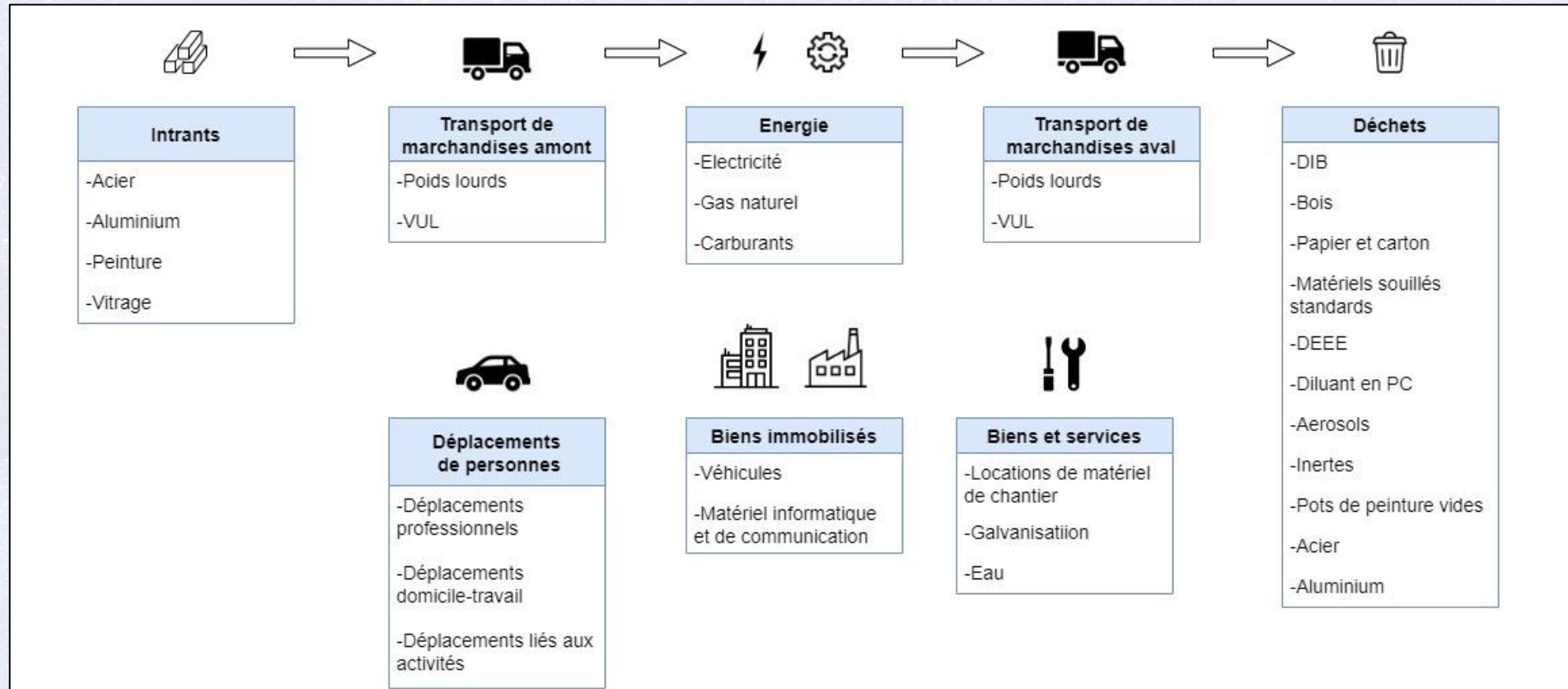
■ Des enjeux stratégiques

Renforcer sa résilience et sa compétitivité:

- **Anticiper la loi:** prendre les devants sur les obligations à venir en termes de pollution
- **Anticiper les risques:** augmentation du prix de l'énergie
- **Réduire les coûts:** réduction des dépenses énergétiques, taxes, subventions, optimiser les coûts d'approvisionnement
- **Renforcer son image:** atout à mettre en avant dans les appels d'offres, reporting (communication)
- **Aide à la décision**

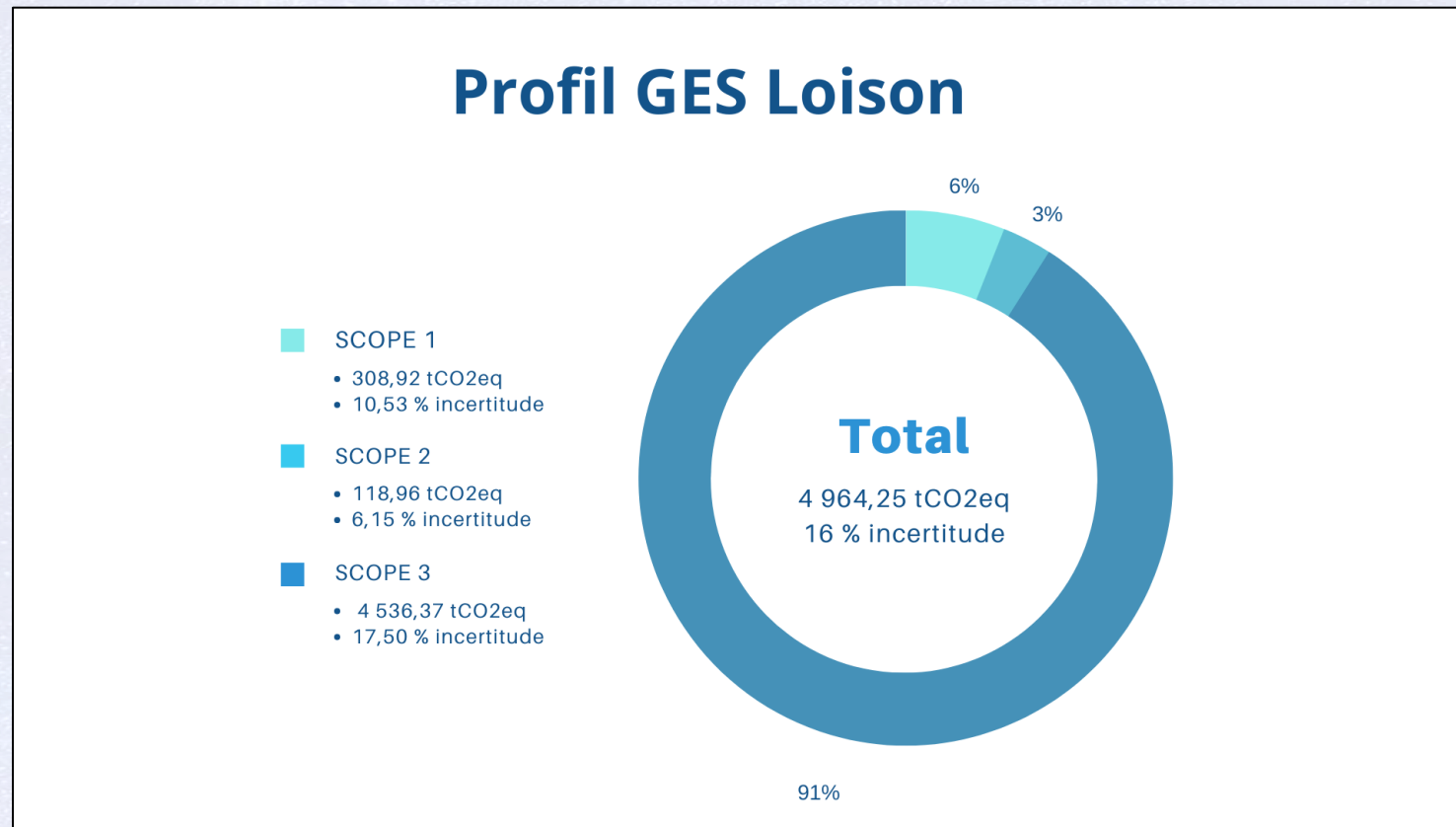
Le profil GES de l'entreprise Loison

■ Cartographie des flux



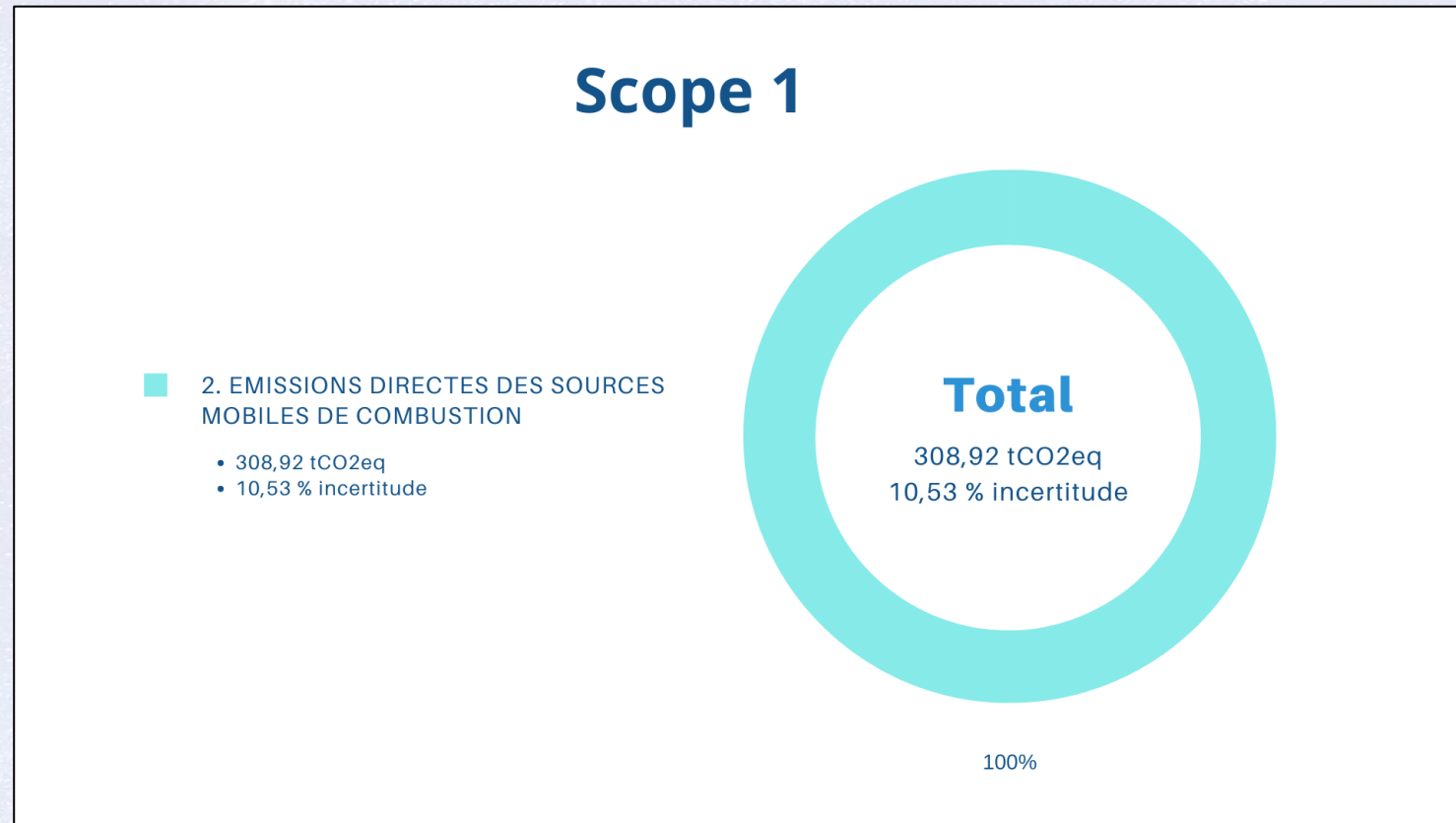
Le profil GES de l'entreprise Loison

■ Profil général



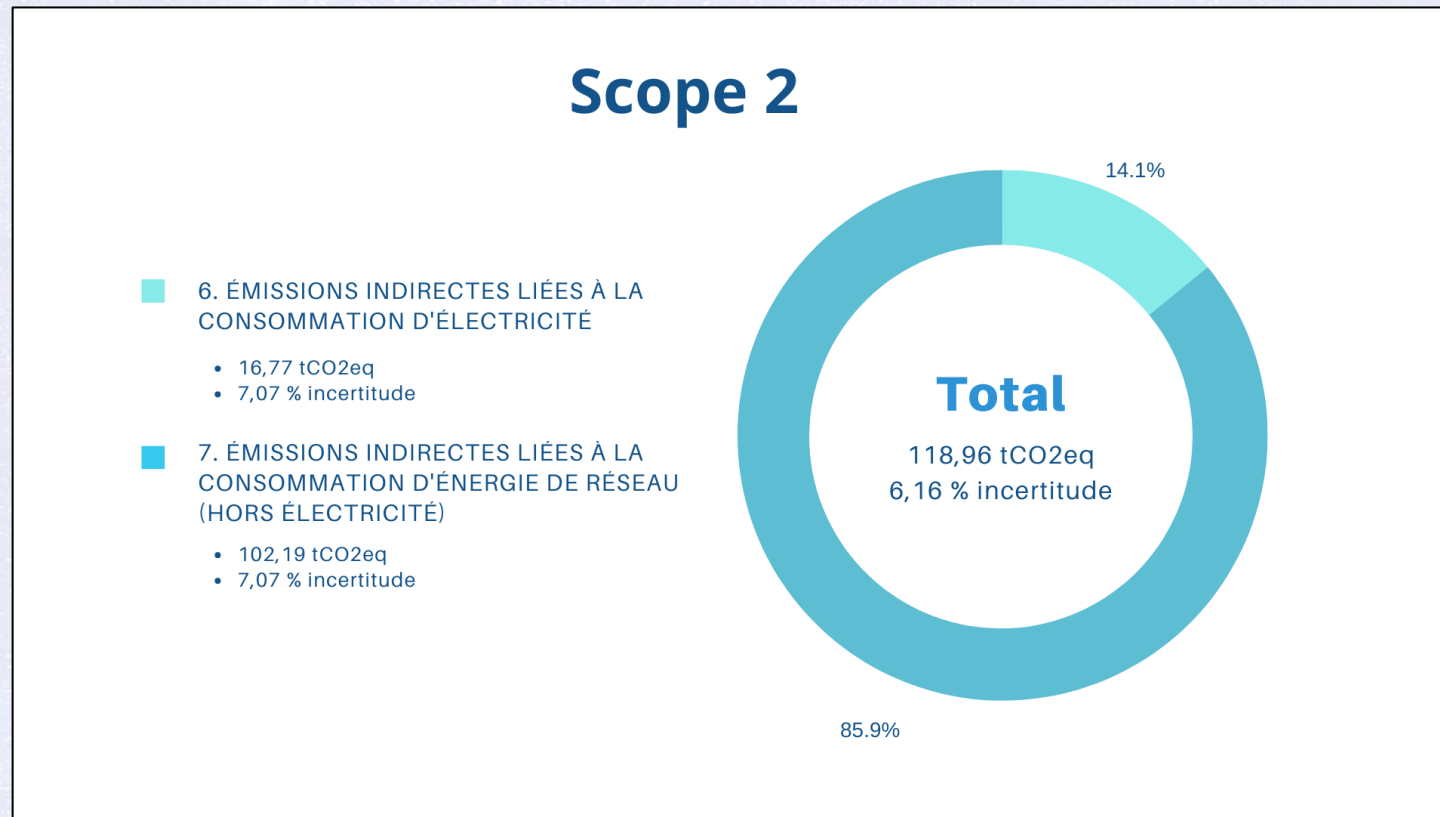
Le profil GES de l'entreprise Loison

■ Scope 1



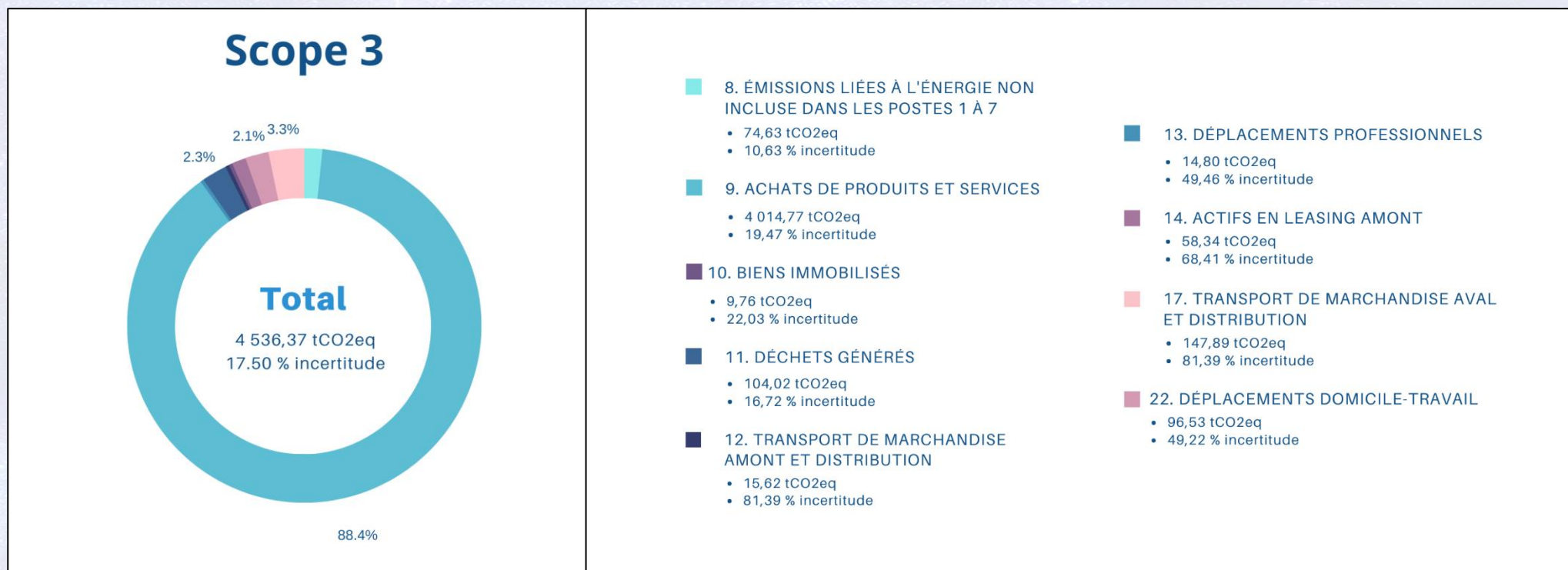
Le profil GES de l'entreprise Loison

■ Scope 2



Le profil GES de l'entreprise Loison

Scope 3



Quelles solutions ?

- Utilisation de matériaux durables
- Utilisation d'électricité renouvelable
- Optimisation de la consommation d'énergie des sources mobiles de combustion
- Optimisation de la consommation d'électricité et de gaz naturel
- Mise en place d'un plan mobilité pour les employés
- Compensation Carbone



Quelles solutions ?

■ Exemple concret

Installation de 500 ML de main courante acier:

- Plat (50*20) = 7,85 kg/ML
- Tube (50*20) = 2,07 kg/ML
- Prix = 1€/kg



| | Poids | Prix | kgCO2e (neuf) | kgCO2e (recyclé) |
|------|----------|---------|---------------|------------------|
| Plat | 3 925 kg | 3 925 € | 8 674 kgCO2e | 3 682 kgCO2e |
| Tube | 1 035 kg | 1 035 € | 2 287 kgCO2e | 970 kgCO2e |

Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

Stéphane DUCLOS

Eric FAIJEAN



ArcelorMittal

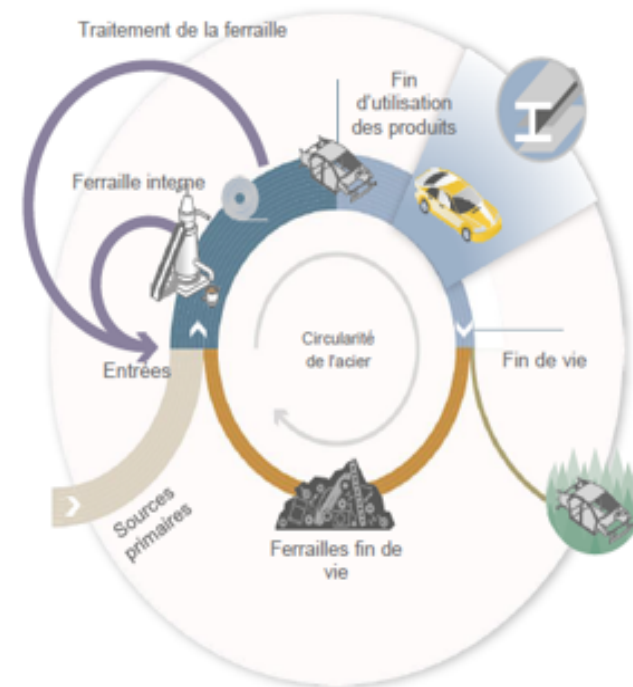
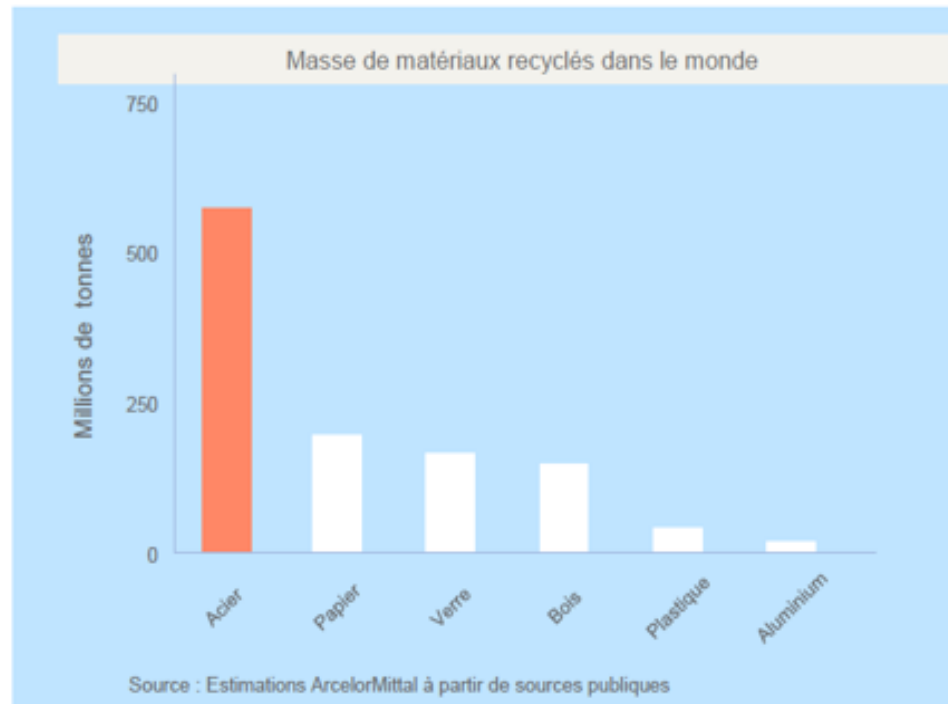
Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

L'acier possède des atouts de départ solides



Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

L'acier est le matériau le plus circulaire au monde, avec un taux de recyclage supérieur à 85 %

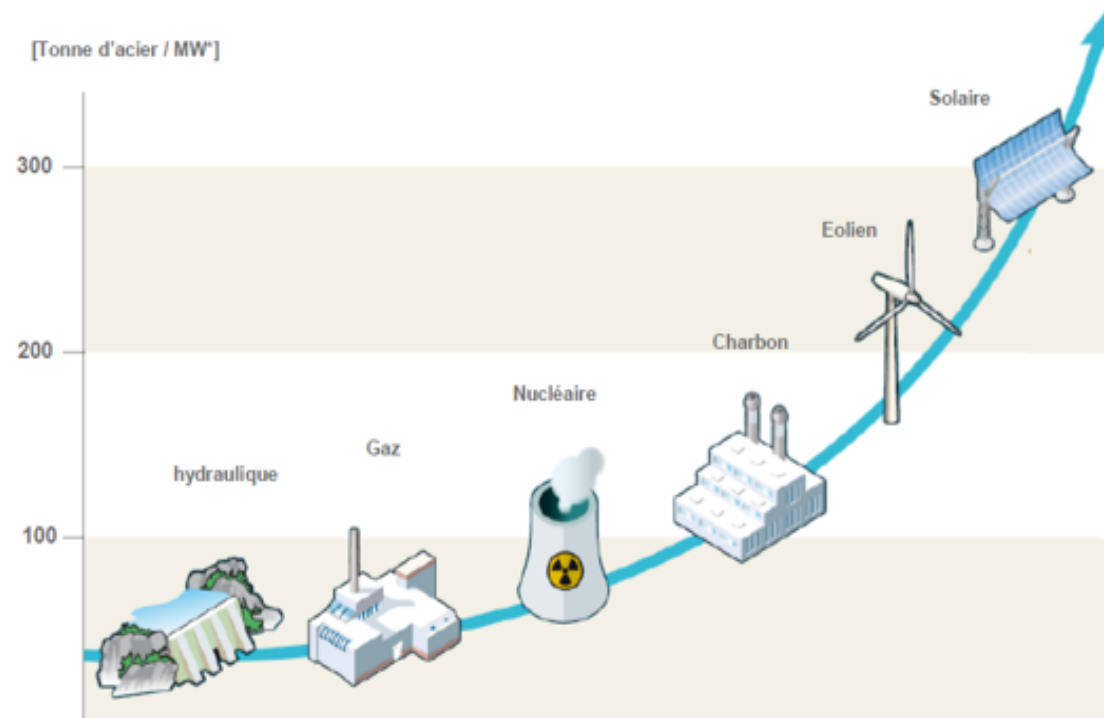


Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

L'enjeu des matériaux pour la transition bas carbone : l'énergie



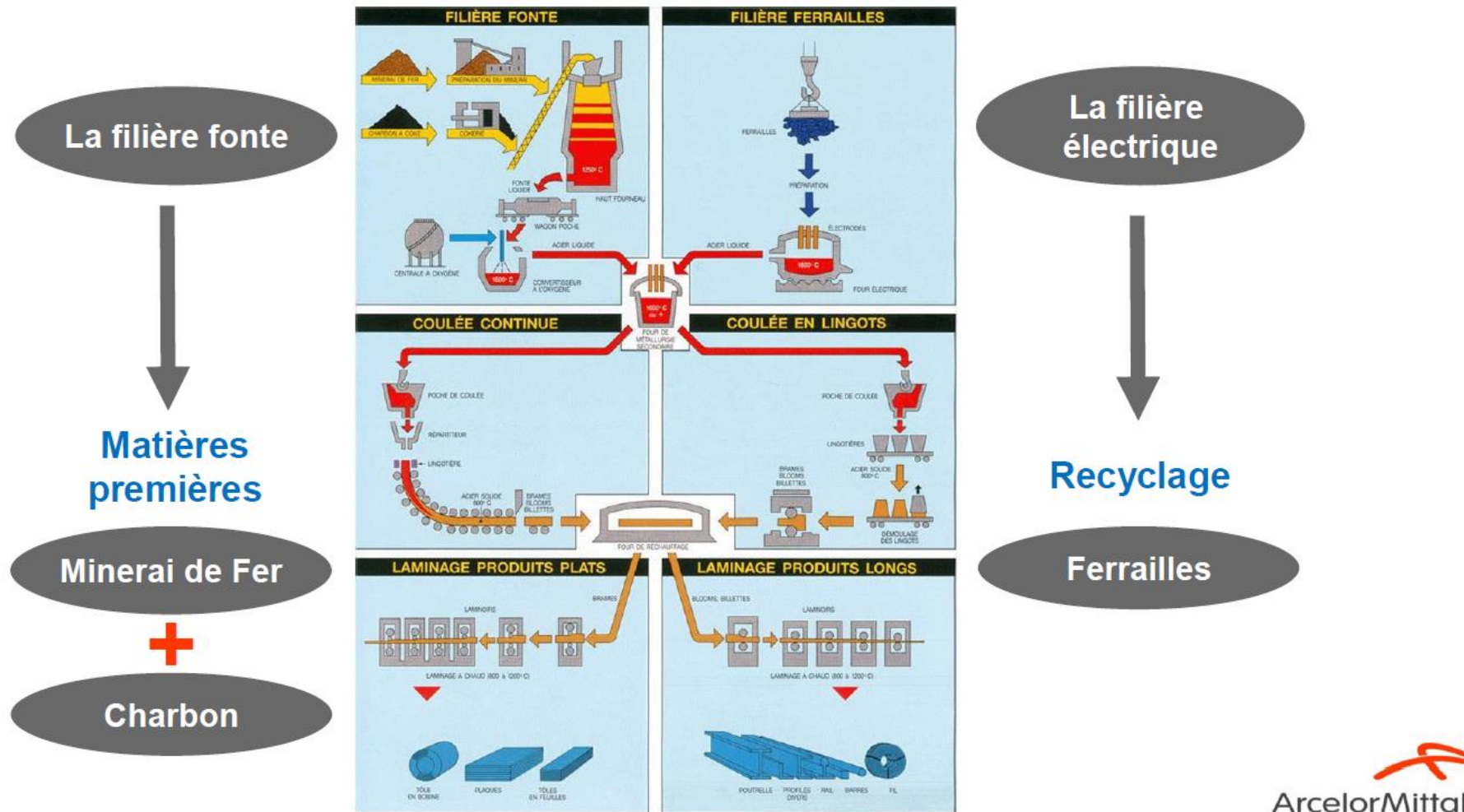
Le besoin en acier dans le secteur de l'énergie augmente avec la transition vers des sources de production d'énergie à faible émission de carbone



* consommation d'acier par MW installé

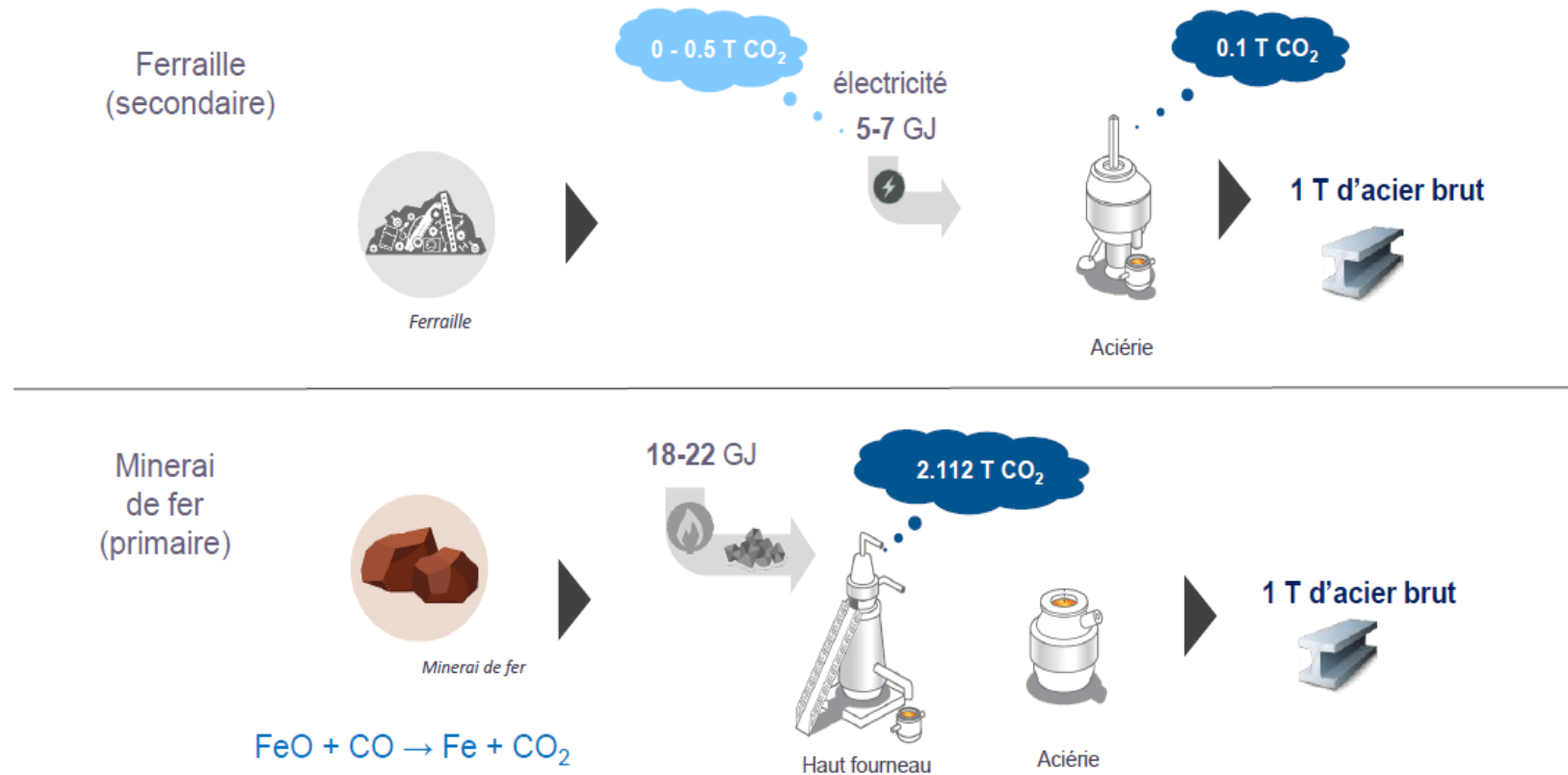
Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

Généralités sur l'acier - Deux filières d'élaboration



Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

Le défi de la décarbonation de l'acier : sidérurgie primaire et secondaire

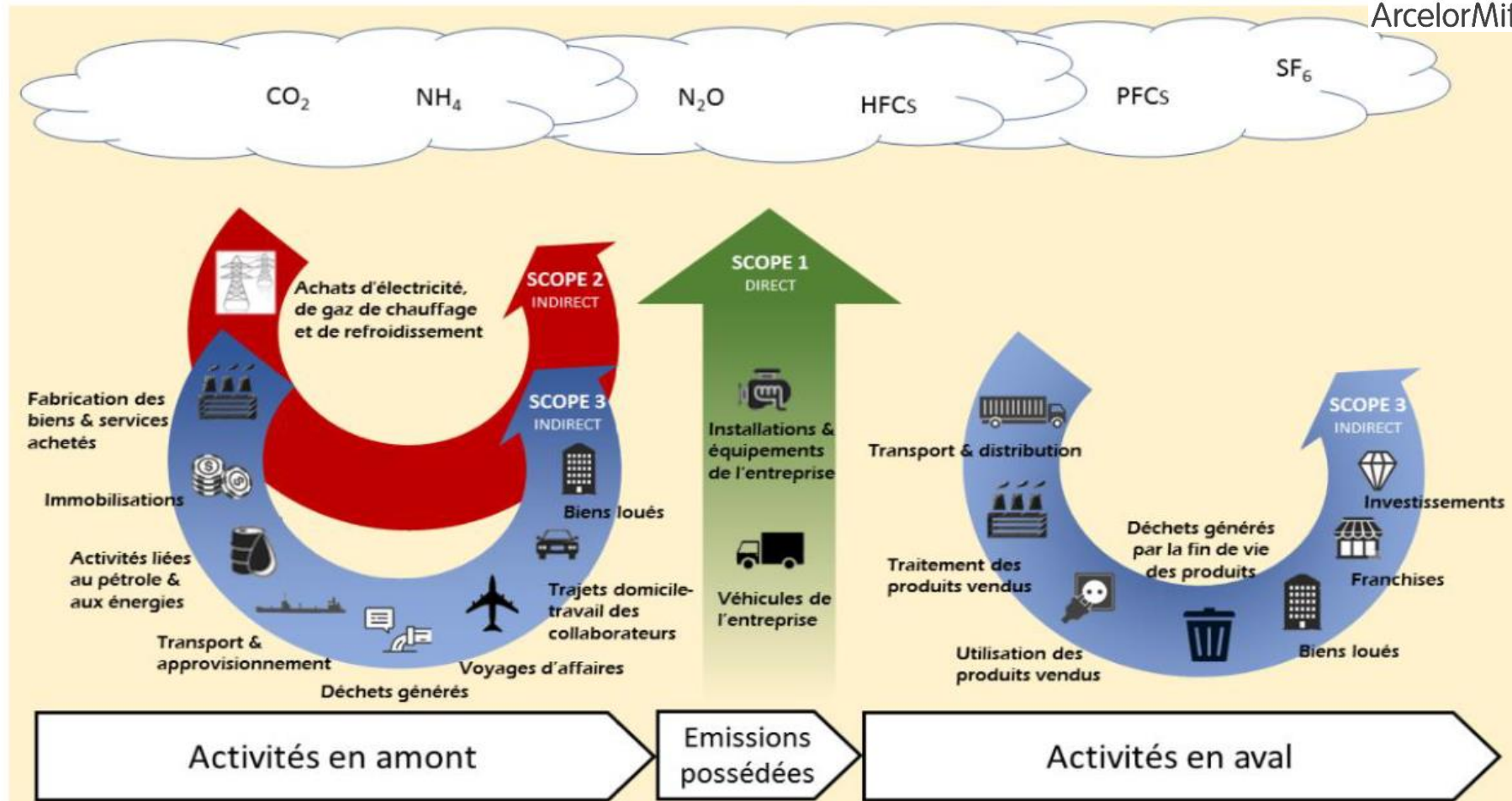


Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

L'acier vert aide les consommateurs à réduire leur empreinte environnementale (impact indirect du Scope 3)



ArcelorMittal



Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

Leadership en matière de décarbonisation

ArcelorMittal a adopté un programme ambitieux d'objectif carbone* qui permettra à notre secteur d'atteindre le net zéro d'ici 2050



ArcelorMittal



Engagement à atteindre le zéro émission de CO₂ sur toute la chaîne de valeur d'ici 2050

- * Objectif du Groupe d'une réduction de 25 % des émissions de CO₂ (par tonne d'acier brut) d'ici 2030.
- Objectif européen augmenté à 35 % (contre 30 %) de réduction des émissions de CO₂ (par tonne d'acier brut) d'ici 2030. Les objectifs se réfèrent aux **scopes 1+2** sidérurgie + exploitation minière.

Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

Transition de l'industrie sidérurgique vers le zéro net ⇒ Deux options pour la sidérurgie primaire :

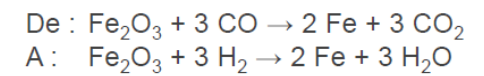
1. La route "Smart Carbon"
2. La route "Innovative DRI"

Smart Carbon avec :
CCS (Carbon Captur and Storage) Processus de captation du CO₂ à but de recyclage et d'utilisation ultérieure

Hydrogène
Re-engineering des hauts fourneaux pour utiliser des gaz riches en H₂ qui n'émettent pas de CO₂



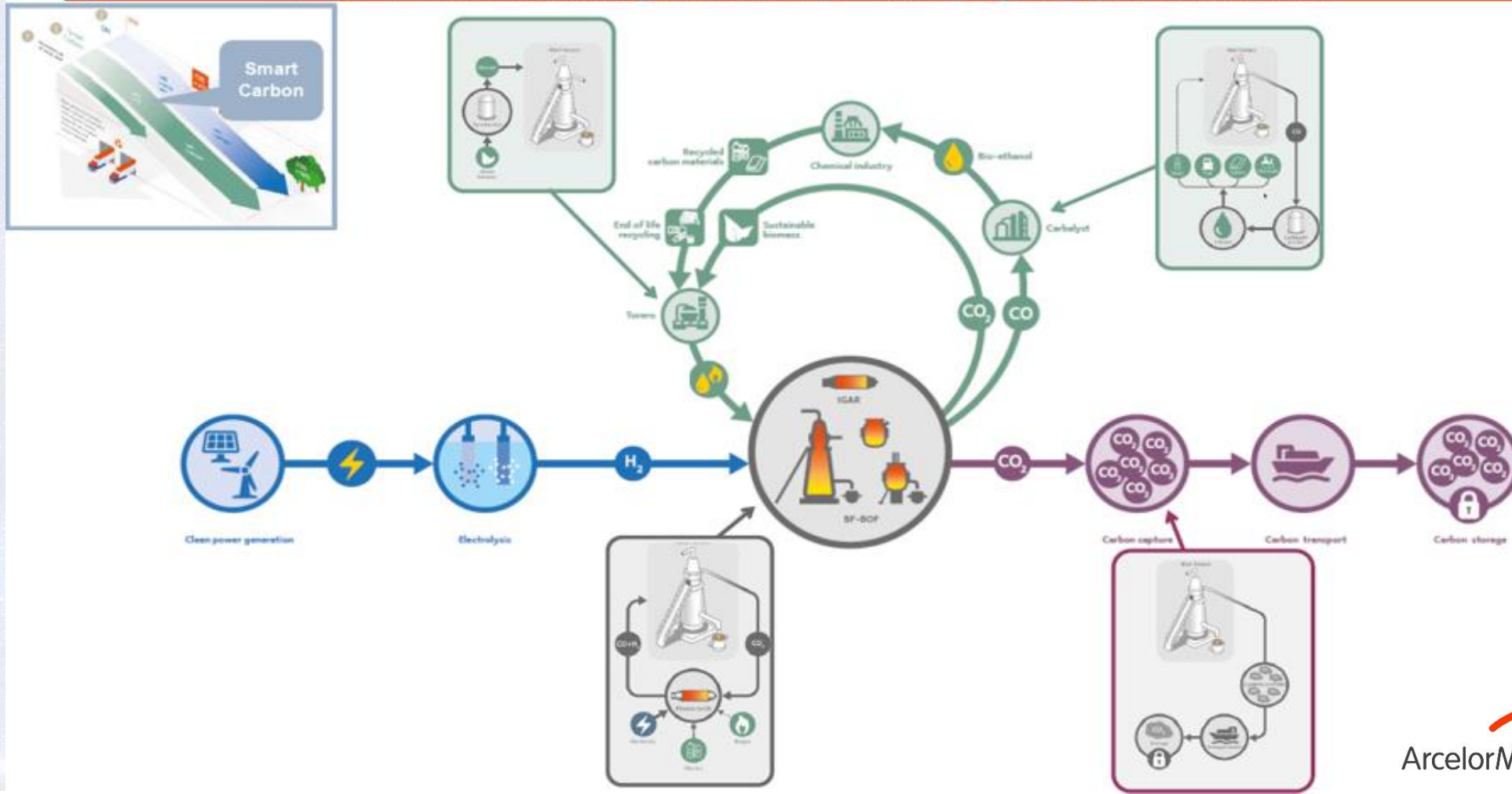
DRI (Direct Réduction Iron) :
Rupture technologique :
Nouveaux process / équipements afin de remplacer le coke par de l'hydrogène pour réduire le fer sans émission de CO₂



Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

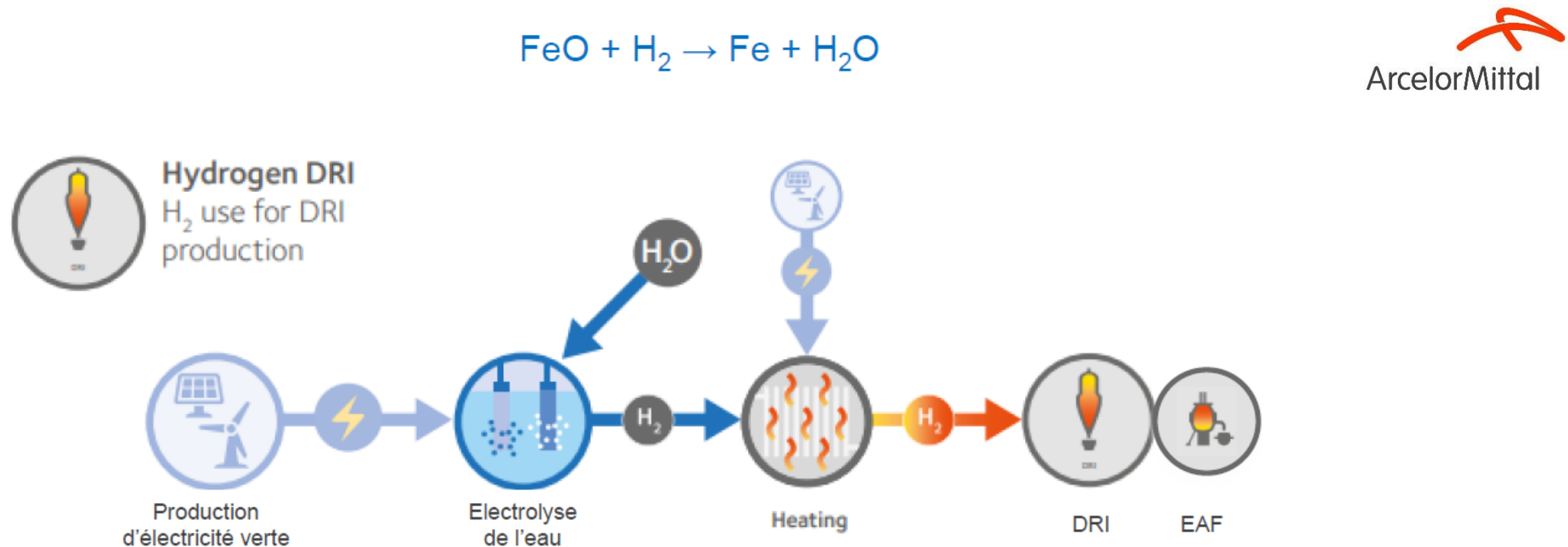
Deux voies vers un acier primaire neutre en carbone : 1) « la route Smart Carbon »

Faire évoluer la technologie existante des hauts fourneaux, en utilisant la bioénergie et en incorporant la capture, le stockage et l'utilisation du carbone - A plus long terme en incorporant de l'hydrogène propre comme réducteur



Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

Deux voies vers un acier primaire neutre en carbone : 2) La technologie H₂ DRI



L'hydrogène vert fabriqué avec de l'électricité propre est utilisé comme réducteur dans un four à réduction directe (DRI) couplé à un four à arc électrique (EAF)

Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

5 Mrd € d'investissement annoncé à travers l'Europe

- Projet en cours pour amener chaque site intégré vers le net zéro, par exemple Gijón, Gand, Dunkerque, Fos, Brême, Eisenhüttenstadt.
- Combinaison entre les technologies Smart Carbon (Torero, Carbayst® et DRI (H₂))



Avancement de l'unité Carbayst® à ArcelorMittal de Gand. Démarrage prévu fin 2022

Investissement de 1 Mrd €
ArcelorMittal **Gand** réduira les émissions de CO₂ de 3,9 millions de tonnes par an d'ici 2030, en construisant une usine DRI de 2,5 millions de tonnes et deux EAF, pour fonctionner parallèlement avec son haut fourneau qui pourra accepter des substituts au carbone fossile (ex bio-charbon)

Investissement de 1 – 1.5 Mrd €
Projet phare à **Hambourg**, en Allemagne, pour être le premier producteur de DRI utilisant 100 % d'hydrogène.
Ce projet est conçu à **Brême et Eisenhüttenstadt** pour la décarbonisation via DRI-EAF : plus de 5 millions de tonnes d'économie potentielle de CO₂ d'ici 2030

Sestao deviendra la première grande aciérie au monde à zéro émission de carbone d'ici 2025, en utilisant de l'hydrogène vert produit pour son unité DRI et en s'approvisionnant en énergie renouvelable pour l'EAF

Investissement de 1.7 Mrd €
Une installation DRI de 2,5 millions de tonnes & 2 EAF à **Dunkerque** et 1 EAF à **Fos sur Mer** à partir de 2027 conduira à une réduction de 40 % de nos émissions de CO₂ d'ici 2030

Investissement de 1 Mrd €
la construction d'une unité d'hydrogène vert DRI et d'un nouvel EAF hybride à **Gijón** réduira les émissions de CO₂ en Espagne jusqu'à 4,8 millions de tonnes, ce qui représente environ 50 % des émissions, au cours des cinq prochaines années.

- **10 Mds\$** d'investissements sont nécessaires pour atteindre l'objectif groupe de décarbonisation à 2030 (montant brut avant soutien des Etats)
- La sécurisation du soutien public est essentielle à nos projets, et permettra d'accélérer

Qu'est-ce que l'acier bas-carbone ?

XCarb® : notre offre vers l'acier neutre en carbone

From
2020

XCarb®

Green steel certificate

- ✓ Filière haut-fourneau/convertisseur
- ✓ Economies de CO₂ par la réduction des combustibles fossiles
- ✓ Tous produits et nuances
- ✓ 1 tonne de certificats XCarb® permet aux clients de compenser 2,1 tonnes de CO₂

From
2025

XCarb®

Brand under development

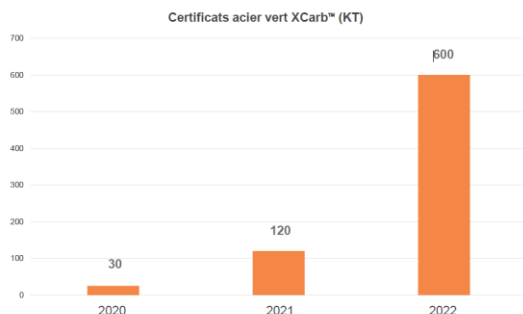
- ✓ Acier physiquement décarboné
- ✓ D'abord à ArcelorMittal Sestao, puis dans les autres usines d'ArcelorMittal Europe – Produits Plats
- ✓ Basé sur le DRI
- ✓ Prévu pour tous produits et nuances

From
2022

XCarb®

Recycled and renewably produced

- ✓ Acier physiquement décarboné
- ✓ Produit à ArcelorMittal Sestao
- ✓ Basé sur la filière four électrique – acier recyclé
- ✓ 100 % énergie renouvelable
- ✓ Disponible dans des nuances spécifiques d'aciers laminés à chaud, revêtus et Magnelis®
- ✓ Moins de 500 kg de CO₂ par tonne de laminé à chaud



Voyage vers le net zéro



ArcelorMittal

Merci de votre attention

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

François GILLARDEAU

SCHÜCO

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

L'Aluminium : une histoire récente

SCHÜCO

- **1821 : découverte du minerai (France - Baux-de-Provence)** Le minéralogiste et ingénieur français Pierre Berthier (1782 - 1861) analyse un minerai des environs des Baux-de-Provence et identifie une forte teneur en alumine. Plus tard, ce minerai rouge auquel on donnera le nom de bauxite, s'imposera comme le principal minerai d'aluminium.
- **1854 : découverte du procédé chimique de fabrication de l'aluminium (France - Paris)**
Le chimiste Henri Sainte-Claire Deville (1818 - 1881) obtient pour la première fois des globules d'aluminium pur par un procédé de réduction de chlorure double d'aluminium par le sodium. Soutenu financièrement par l'Empereur Napoléon III, il commence à produire de l'aluminium à Paris puis à Salindres (Gard) dès 1860.
- **1886 : découverte du procédé de production industriel par les « jumeaux » de l'aluminium P. Héroult (France) et Ch. M. Hall (Etats-Unis)**
De manière simultanée et indépendante, le Français Paul Héroult (1863-1914) et l'Américain Charles Martin Hall (1863-1914) mettent au point un nouveau procédé de production de l'aluminium en dissolvant de l'alumine dans un bain de cryolithe et en décomposant ce mélange par électrolyse pour obtenir le métal brut en fusion. Ils déposent des brevets la même année. Le procédé permet d'obtenir de l'aluminium de manière beaucoup plus économique. Il va s'imposer chez tous les producteurs et il est toujours utilisée aujourd'hui.
Une remarquable communauté de destin unit les deux hommes : nés et morts la même année, ils n'avaient que 23 ans au moment de leur découverte.
- **1887 : création de la Société Electrometallurgique Française qui ouvre à Froges (France - Isère)**
Première usine équipée de cuves de fabrication industrielle d'aluminium électrolytique en France.
- **1888 : mise au point du procédé Bayer du procédé d'alumine**
En Russie, le chimiste autrichien Karl Bayer fait breveter un procédé de transformation du minerai de bauxite en alumine.
- **1907 : démarrage de l'usine de Saint-Jean-de-Maurienne (France - Savoie)**
Cette usine est dotée de cuves de 10 000 ampères et construite par la Société Alais et de la Camargue qui deviendra en 1950 la Compagnie Pechiney.

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

L'Aluminium : une production mondialisée

SCHÜCO

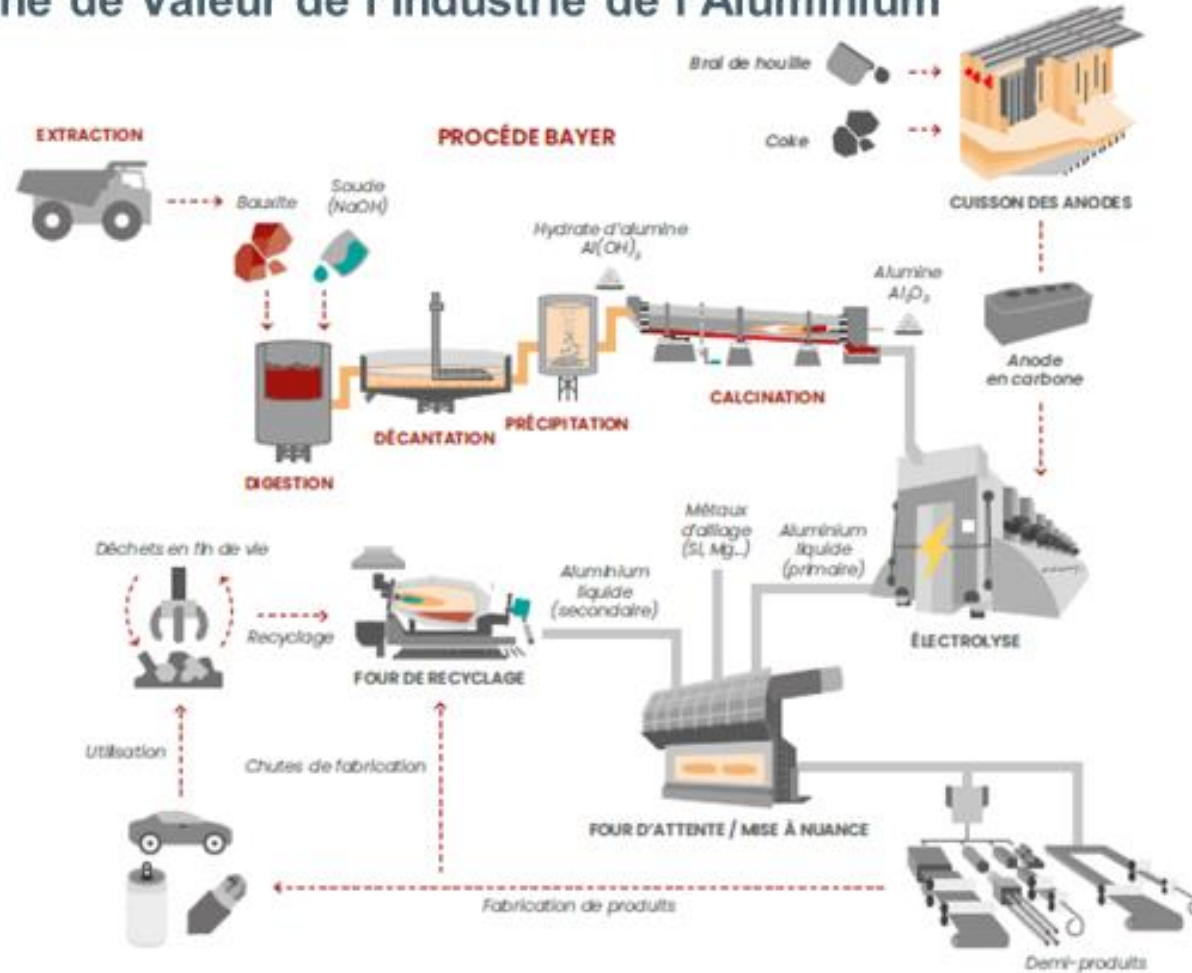
Les chiffres du développement de la production mondiale d'aluminium primaire



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

La Chaîne de Valeur de l'Industrie de l'Aluminium

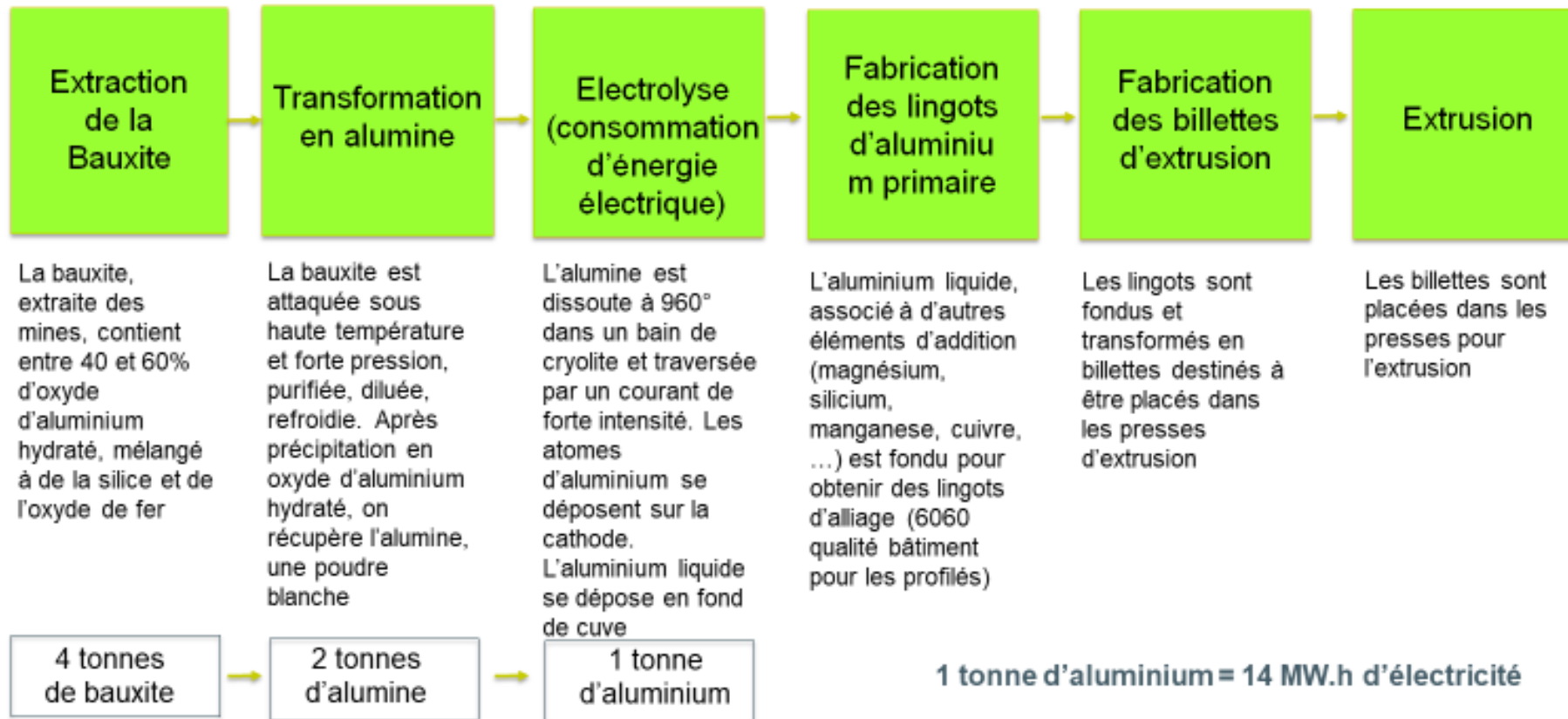
SCHÜCO



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

De la Bauxite au Profilé

SCHÜCO



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Une industrie énérgo-intensive

L'USINE NOUVELLE

Secteurs ▾ Observations ▾ Tendances ▾ Régions ▾ Vidéos & Podcasts ▾

RECHERCHE MAGASIN NEWSLETTERS

ENERGIE | GAZ NATUREL | ELECTRICITE

Pour les sites énérgo-intensifs français, l'heure du redémarrage arrive

Avec la baisse des prix du gaz et de l'électricité depuis le début de l'année 2023, les industriels les plus gourmands en énergie relancent progressivement les lignes de production qu'ils avaient mises à l'arrêt.



C'est un des signaux d'une reprise plus générale. L'usine d'Aluminium Dunkerque (Nord) devrait tourner à nouveau à pleine capacité courant mai. «Les prix de l'électricité moins élevés qu'à l'été sont l'une des raisons qui nous permettent de relancer progressivement nos cuves arrêtées», rapporte le PDG du producteur d'aluminium primaire, Guillaume de Goÿs. Le plus gros consommateur d'électricité en France, avec 4 Twh consommés chaque année, avait mis à l'arrêt une partie de ses cuves «à la suite de l'explosion des prix du gaz et de l'électricité, qui a pu atteindre entre 800 et 1 000 euros pour les prix futurs en août 2022», rappelle l'industriel.

SCHÜCO

EDF va fournir de l'électricité à bas prix à l'usine de Trimet

ENERGIE
Alors que la France tente de faire profiter ses industries des coûts de production de son nucléaire, EDF s'engage sur dix ans avec l'usine suédoise d'aluminium.



Stéphane Pignatelli
C'est une occasion qui nous accorde les aspects des conditions de production de l'aluminium en France. Une des dernières usines de gaz en France... les usines de la Transition énergétique et de l'industrie. Après l'usine de Dunkerque et l'usine de l'Est, nous accompagnons le PDG d'EDF. Les négociations sont longues et nous sommes convaincus qu'il y aura un accord spécifique pour l'usine.

Le site de production de l'aluminium de Trimet est situé à l'usine de l'Est. EDF va fournir de l'électricité à bas prix à l'usine de Trimet. Le prix de l'électricité est fixé à 100 euros par MWh pendant dix ans. EDF va fournir de l'électricité à bas prix à l'usine de Trimet. Le prix de l'électricité est fixé à 100 euros par MWh pendant dix ans. EDF va fournir de l'électricité à bas prix à l'usine de Trimet. Le prix de l'électricité est fixé à 100 euros par MWh pendant dix ans.

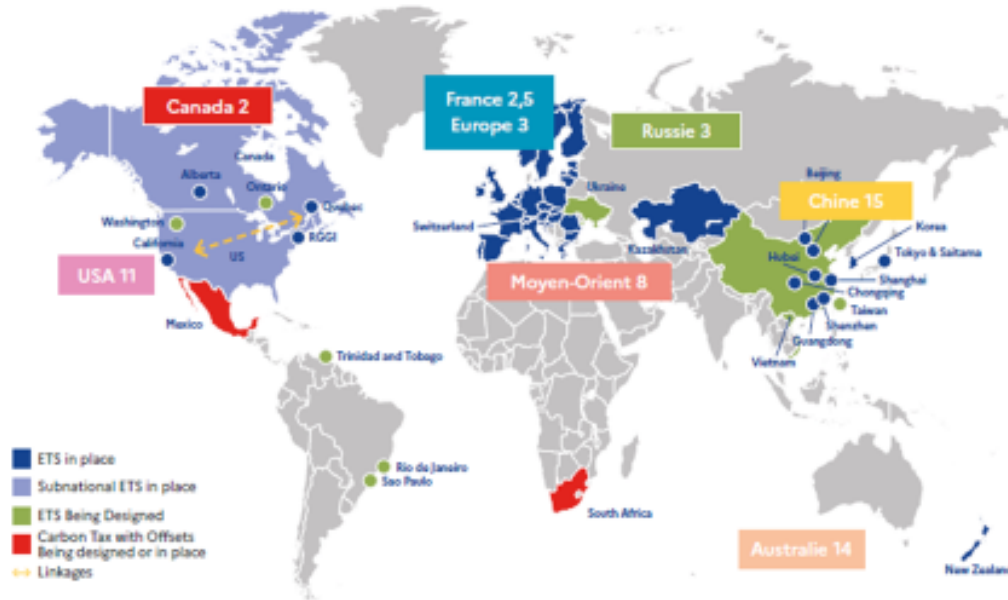
35 %

DU CAPITAL
EDF a investi 35 % de son capital dans l'usine de Trimet.

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Un poids Carbone variable par continent

Figure 4. Émissions GES (scope 1 + 2 en tCO₂e/t) de l'aluminium produit selon différentes régions du monde (source : Aluminium France).

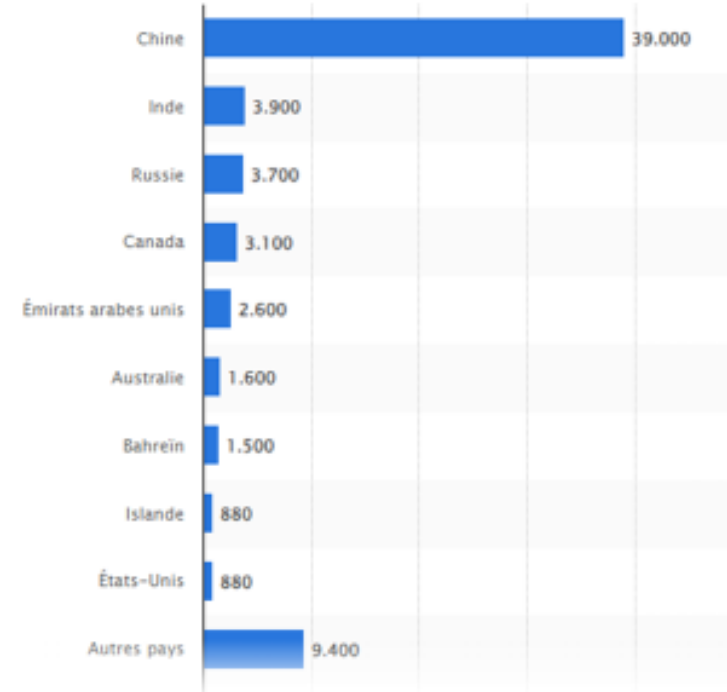


10 | Plan de Transition Sectoriel de l'industrie de l'aluminium en France | Rapport de synthèse I

1 kg d'aluminium primaire = entre 4 et 25 kg de CO₂

SCHÜCO

Production d'aluminium primaire 68 Mt (2021)



PLAN DE TRANSITION SECTORIEL DE L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM EN FRANCE



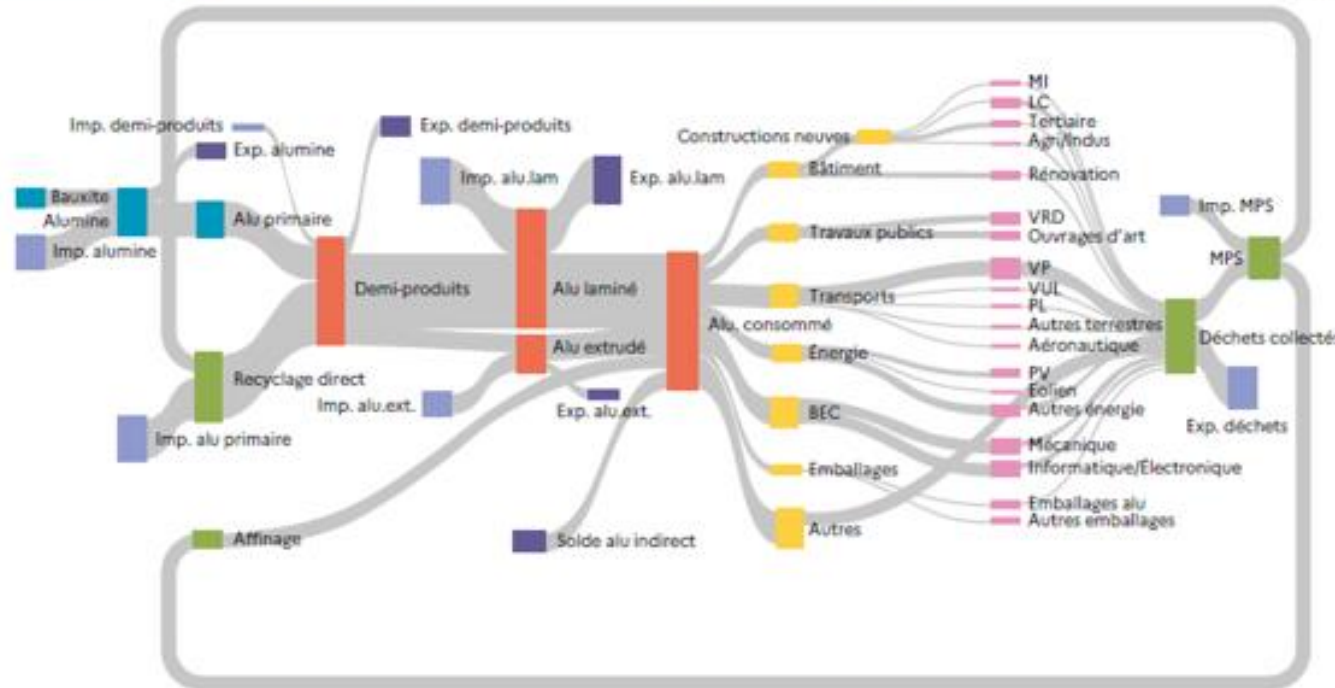
Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Un metal 100 % recyclable : une boucle vertueuse

SCHÜCO

(source : ADEME, sur la base de la cartographie des données MODEIRE[®])

Diagramme de Sankey de l'aluminium



Les chiffres clés du recyclage de l'aluminium

- Le recyclage de l'aluminium ne nécessite que 5% de l'énergie nécessaire à la production primaire d'aluminium.
- Recycler 1 kg d'aluminium permet d'économiser 4 kg de bauxite, le minéral nécessaire à sa production primaire.
- Aujourd'hui, près de 47 % de l'aluminium consommé en France est issu du recyclage.
- En 2015, 472 000 tonnes d'aluminium ont été recyclées en France ; à titre comparatif, la production primaire s'est élevée pour la même année à 450 000 tonnes.
- Dans les deux secteurs représentant ensemble 63% de la consommation totale d'aluminium en France - le bâtiment et les transports -, le taux de recyclage de l'aluminium atteint 95%.

PLAN DE TRANSITION SECTORIEL DE
L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM EN FRANCE



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Une demande croissante

SCHÜCO

Source: IAI; presented to ASI GHG WG in September 2019



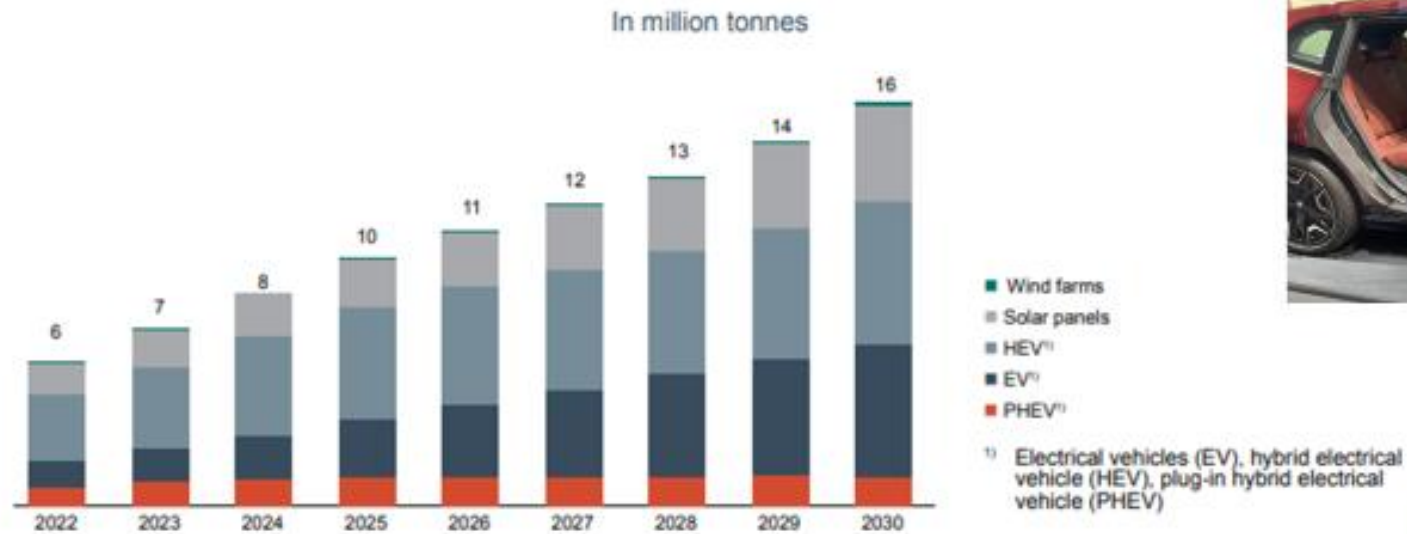
Les chiffres clés du recyclage de l'aluminium

- Le recyclage de l'aluminium ne nécessite que 5% de l'énergie nécessaire à la production primaire d'aluminium.
- Recycler 1 kg d'aluminium permet d'économiser 4 kg de bauxite, le minerai nécessaire à sa production primaire.
- Aujourd'hui, près de 47% de l'aluminium consommé en France est issu du recyclage.
- En 2015, 472 000 tonnes d'aluminium ont été recyclées en France ; à titre comparatif, la production primaire s'est élevée pour la même année à 450 000 tonnes.
- Dans les deux secteurs représentant ensemble 63% de la consommation totale d'aluminium en France - le bâtiment et les transports -, le taux de recyclage de l'aluminium atteint 95%.

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

SCHÜCO

Une demande croissante d'aluminium pour la transition verte



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Principaux leviers technologiques de decarbonation de l'industrie de l'aluminium

SCHÜCO

Figure 1. Les 9 secteurs de l'industrie faisant l'objet d'un PTS.

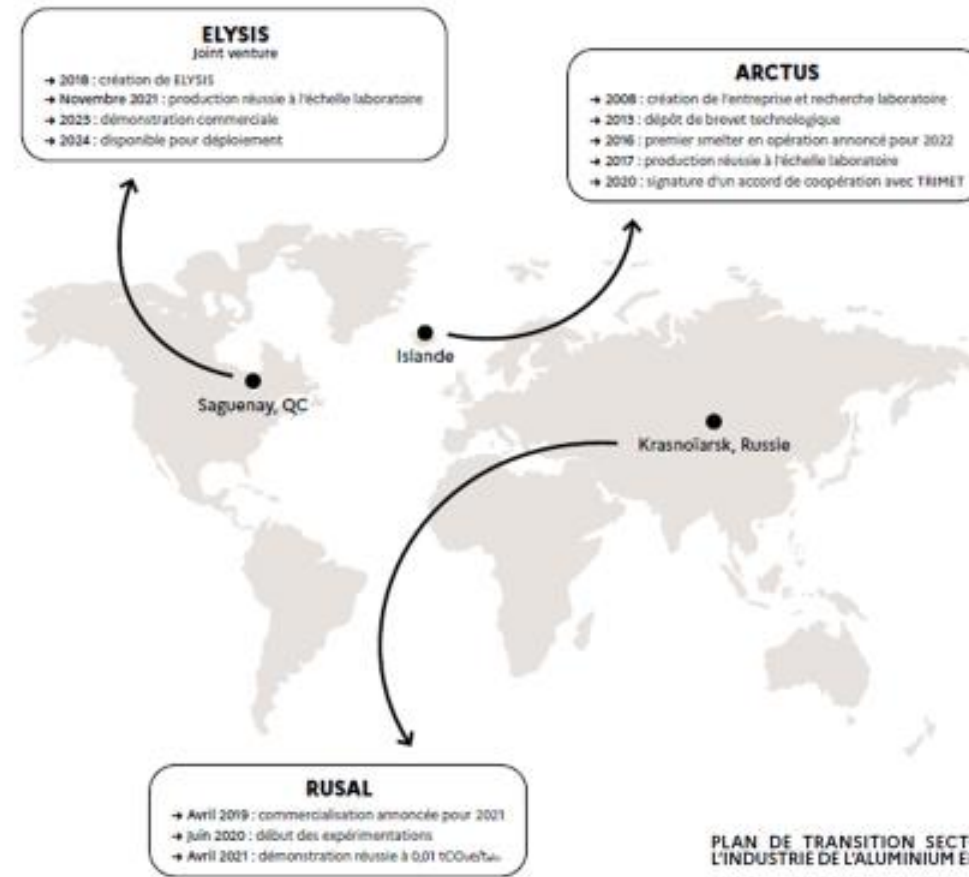
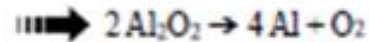
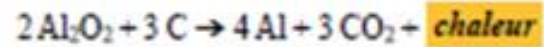


| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>Levier 1 Efficacité énergétique</p> <p>Comme dans toutes les industries, il existe un potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique. De nombreuses mesures sont spécifiques aux sites industriels (changement de ventilateur, élimination des fuites sur un circuit d'air comprimé...) et font en général partie des cycles d'investissements courants. Les technologies qui sont plus largement déployables sont les brûleurs régénératifs (équivalent aux brûleurs oxyfuel en termes de gains).</p> | <p>Levier 2 Mix thermique</p> <p>En dehors de l'électricité, l'industrie de l'aluminium est également consommatrice de gaz naturel pour ses besoins thermiques. Une des voies explorée par les industriels pour réduire ces émissions est la substitution par du gaz décarboné, comme du biogaz ou de l'hydrogène bas-carbone. Malgré des contraintes liées à la qualité des produits, la combustion directe d'hydrogène semble déjà envisageable sur quelques étapes de procédé (calcination d'alumine, fonderie) à hauteur de 20-30%.</p> | <p>Levier 3 Electrification</p> <p>Il existe des techniques d'électrification matures ou en cours de développement pour les différentes étapes de transformation. Elles permettent de réduire les émissions en se substituant aux combustibles fossiles, essentiellement du gaz naturel. Parmi ces technologies, il y a par exemple la Recompression Mécanique de Vapeur (RMV) pour le segment alumine ou les fours à induction pour les fonderies de recyclage.</p> | <p>Levier 4 Anode inerte</p> <p>L'anode inerte est une technologie de rupture destinée aux producteurs d'aluminium primaires (les "smelters"). L'anode en carbone qui participe à la réduction de l'alumine est remplacée par un matériau inerte. De cette façon, au lieu de produire du CO₂, la réaction dégage de l'oxygène. Plusieurs entreprises travaillent au développement de la technologie mais celle-ci n'est pas encore disponible à l'échelle commerciale. Pour plus d'information, voir partie 3.2.</p> | <p>Levier 5 Capture et Stockage du Carbone (CSC)</p> <p>Cette technologie, encore non déployée à l'échelle industrielle, vise à piéger le CO₂ dans une formation géologique imperméable et peut donc théoriquement abattre la quasi-totalité des émissions d'un site. Elle consiste d'abord à capter, purifier et concentrer le CO₂ issu des sites industriels pour ensuite pouvoir le transporter vers un lieu de stockage. Pour l'industrie de l'aluminium, elle peut s'envisager pour les sites d'aluminium primaire et pour les usines d'alumine.</p> |
|--|--|---|--|--|

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Principaux acteurs travaillant au développement de l'anode inerte

SCHÜCO



PLAN DE TRANSITION SECTORIEL DE L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM EN FRANCE



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

A court terme : la démarche ALU+ C-

SCHÜCO



✓ Démarche environnementale pour un aluminium à empreinte carbone réduite



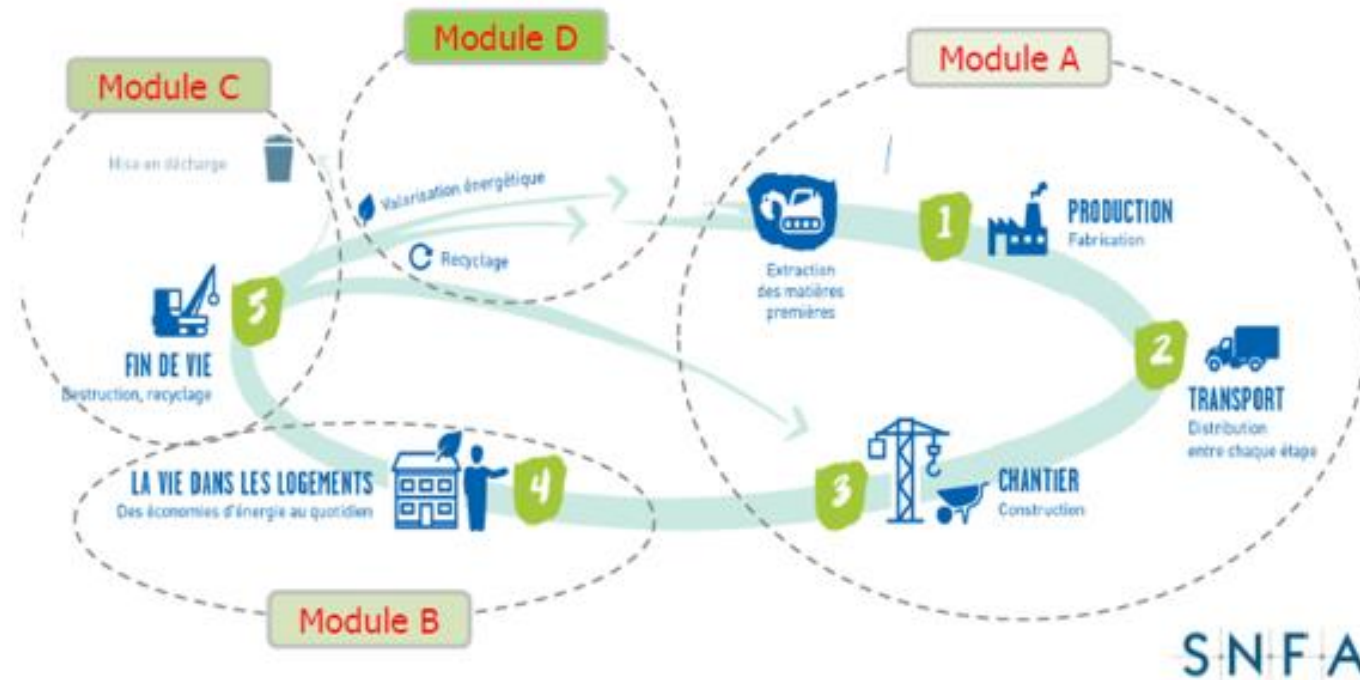
Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Les 4 phases de l'ACV dynamique

SCHÜCO

Impact CO2 : calcul sur l'ensemble du cycle de vie

➤ de la production des matières 1^{ères} jusqu'au recyclage en fin de vie



Norme NF EN 15804+A2 et CN

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

L'ACV dynamique de la RE2020

SCHÜCO



Facteur d'adaptation au bâtiment
(Renouvellements du composant, pondération ...)



Taux de remplacement sur 50 ans

Donnée environnementale unitaire (FDES, PEP, DED, DES ...)

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Les Objectifs Ic construction de la RE 2020 sur 10 ans



| Usage de la partie de bâtiment | Valeur de Icconstruction_maxmoyen | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| | Années 2022 à 2024 | Années 2025 à 2027 | Années 2028 à 2030 | À partir de l'année 2031 |
| Maisons individuelles ou accolées | 640 kq éq. CO2/m2 | 530 kq éq. CO2/m2 | 475 kq éq. CO2/m2 | 415 kq éq. CO2/m2 |
| Logements collectifs | 740 kq éq. CO2/m2 | 650 kq éq. CO2/m2 | 580 kq éq. CO2/m2 | 490 kq éq. CO2/m2 |
| Bureaux | 980 kg éq. CO2/ m2 | 810 kg éq. CO2/ m2 | 710 kg éq. CO2/ m2 | 600 kg éq. CO2/ m2 |
| Enseignement primaire ou secondaire | 900 kg éq. CO2/ m2 | 770 kg éq. CO2/ m2 | 680 kg éq. CO2/ m2 | 590 kg éq. CO2/ m2 |

-35 %

-34 %

-38 %

-34 %

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Les FDES Fenêtres vérifiées et publiées sur la base INIES

SCHÜCO

SNFA

Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants, installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium, et cadres aluminium

Fenêtre en profilés aluminium $\leq 2,3 \text{ m}^2$

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE
ET SANITAIRE COLLECTIVE

En conformité avec la norme NF EN 12601-01 et son complément technique NF EN 12601-02



Novembre 2018

SNFA

Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants, installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium, et cadres aluminium

Fenêtre en profilés aluminium $> 2,3 \text{ m}^2$

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE
ET SANITAIRE COLLECTIVE

En conformité avec la norme NF EN 12601-01 et son complément technique NF EN 12601-02



Novembre 2018

SNFA

Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants, installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium, et cadres aluminium

Fenêtre et porte fenêtre coulissante en profilés aluminium

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE
ET SANITAIRE COLLECTIVE

En conformité avec la norme NF EN 12601-01 et son complément technique NF EN 12601-02



Novembre 2018

inies

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Les FDES Façades vérifiées et publiées sur la base INIES

SCHÜCO



SNFA

Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants, installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium et système aluminium

Façade rideau de type cadre de 50 à 75 % vitrée

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE COLLECTIVE

En conformité avec les normes NF EN 12543-1:2012, NF EN 12543-2:2012 et NF EN 12543-3:2012



Janvier 2023



SNFA

Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants, installateurs et menuisiers extérieurs en profilés aluminium et système aluminium

Façade rideau de type cadre de 76 à 100 % vitrée

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE COLLECTIVE

En conformité avec les normes NF EN 12543-1:2012, NF EN 12543-2:2012 et NF EN 12543-3:2012



Octobre 2023



SNFA

Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants, installateurs et menuisiers extérieurs en profilés aluminium et système aluminium

Façade rideau de type grille de 50 à 75 % vitrée

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE COLLECTIVE

En conformité avec les normes NF EN 12543-1:2012, NF EN 12543-2:2012 et NF EN 12543-3:2012



Janvier 2023



SNFA

Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants, installateurs et menuisiers extérieurs en profilés aluminium et système aluminium

Façade rideau de type grille de 76 à 100 % vitrée

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE COLLECTIVE

En conformité avec les normes NF EN 12543-1:2012, NF EN 12543-2:2012 et NF EN 12543-3:2012



Octobre 2023



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Les FDES Façades : un poids Carbone divisées par 2

SCHÜCO

FDES par défaut : DED du gouvernement

AVERTISSEMENT - (obligatoire)

A lire attentivement avant l'utilisation de cette donnée environnementale par défaut.
Quel que soit votre secteur, vous êtes responsable de la validité de vos données.

Donnée environnementale par défaut
Définition : donnée par défaut

Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Mer
Ministère du logement et de l'égalité territoriale
French Ministry of Environment, Energy and the Sea
French Ministry of Sustainable Housing

Donnée générique à utiliser dans le cadre de l'application du référentiel « Energie Carbone » et de la réglementation environnementale (RE2020) pour les bâtiments neufs.
Generic data to be used for compliance with the "Energy Carbon" guidelines and for the French regulation for new buildings.

L'utilisation de cette donnée a été établie dans le cadre du Groupe de Travail n°2 « Donnée Environnementale » de la démarche de Performance Environnementale des Bâtiments Neufs portée par la Direction de l'Énergie et des Systèmes.

Le processus de travail aura été défini par le GTC, il est détaillé dans la procédure de détermination de Données Environnementales génériques par défaut (DED), relative aux produits de construction et d'équipement pour une utilisation dans le cadre de l'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs.
La procédure est accessible à l'adresse suivante : [https://mte.prim-urb.fr/france/](#)

Observations :

- Une donnée spécifique est une donnée dont un acteur bien identifié est responsable de la production et de la mise à jour. Il existe des données spécifiques individuelles (DSEI individuelles), PEP individualisées et des données spécifiques collectives (DSCC collectives) et PEP collectives. Une donnée spécifique est responsable. Lorsque de telles données personnelles pour le produit/équipement/service sont disponibles, elles doivent être utilisées.
- Une donnée environnementale par défaut est une donnée utilisée en l'absence de donnée spécifique. Une donnée environnementale par défaut, sur un produit ou un service, est fournie par un acteur qui n'est pas responsable de la mise sur le marché de ce produit ou de ce service. Une donnée environnementale par défaut est le résultat d'un calcul qui comprend une coefficient de sécurité.

Notes :
Une donnée environnementale par défaut est utilisée pour l'évaluation environnementale des bâtiments neufs lorsqu'aucune donnée environnementale spécifique disponible n'est disponible.
Les données environnementales par défaut ne comprennent aucune information sur le genre et le contenu des éco-produits et ne sont pas destinées à améliorer les affirmations comparatives selon la définition de l'ISO 14044 (2016).

300 kg CO2 eq/m² pour 50 ans

FDES Collectives du SNFA

SNFA
Organisation professionnelle représentative des constructeurs, fabricants, installateurs de façades vitrées et profilés aluminium, et autres intervenants

Façade rideau de type cadre de 50 à 75 % vitrée

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE COLLECTIVE

Elle s'applique aux façades NF EN 60900, NF EN 1304-11 et au système de façade NF EN 1304-12



Octobre 2022

Logo of Institut INEP and logo of FDES France.

150 kg CO2 eq/m² pour 50 ans



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Schüco CARBON CONTROL ∞

Réduire les émissions de CO₂
dans la construction et la rénovation des bâtiments

SCHÜCO



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

SCHÜCO

Schüco Carbon Control ∞

Concevoir Bas Carbone

- > Conception
- > Fonction
- > Accompagnement spécifique
- > FDES Schüco

Construire Bas Carbone

- > Matériaux
- > Systèmes hybrides
- > Productivité
- > Configurateur FDES

Recycler Bas Carbone

- > IoF Recyclage
- > Alu+ C- et Valobat

Exploiter Bas Carbone

- > Efficience énergétique
Smart Building & Occultation
- > IoF Exploitation
- > Maintenance & Exploitation

CARBON CONTROL



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

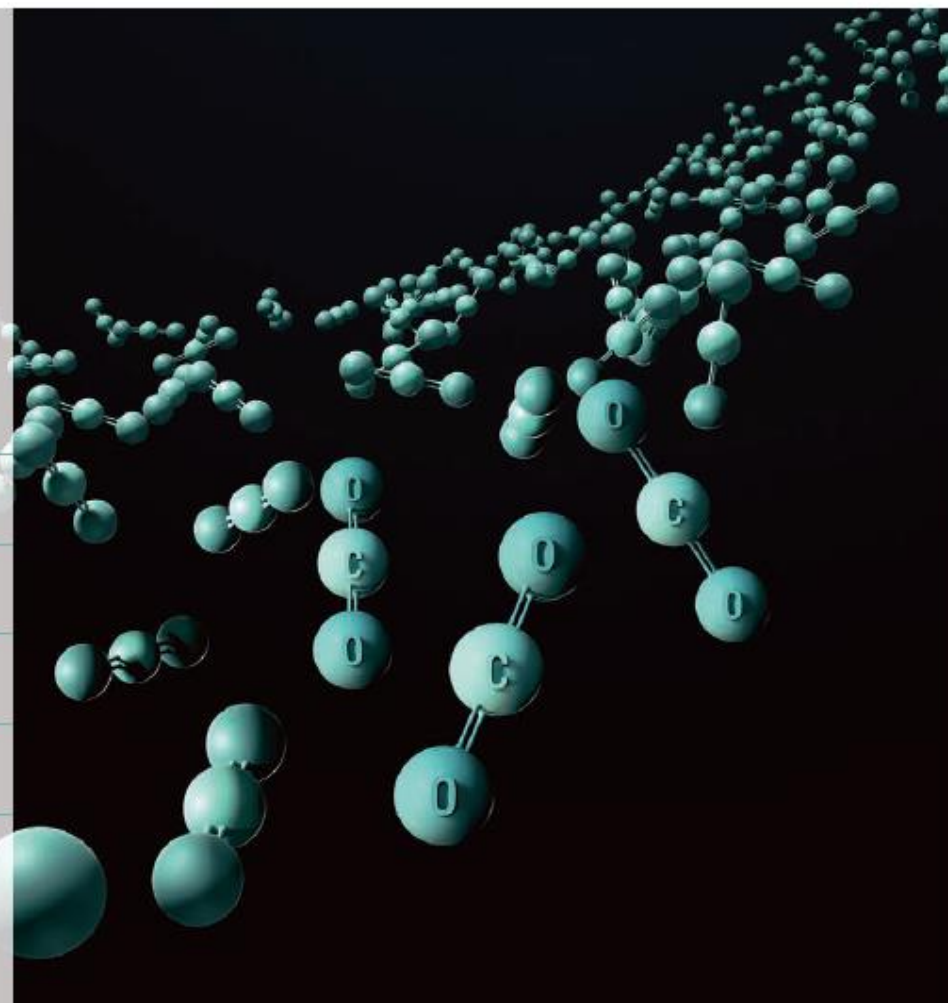
SCHÜCO

Schüco Carbon Control

Concevoir Bas Carbone



- > Conception
- > Fonction
- > Accompagnement spécifique
- > FDES Schüco

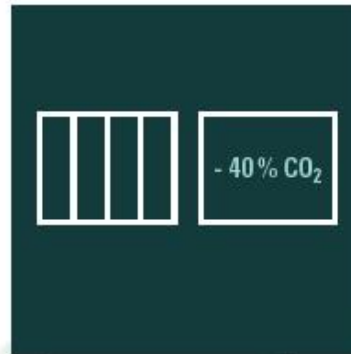


Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

Concevoir Bas Carbone Conception



Facteur 1
Choix du système
et facteur de forme



Facteur 2
Optimisation



Facteur 3
Économie circulaire



Facteur 4
Traitement de surface

SCHÜCO

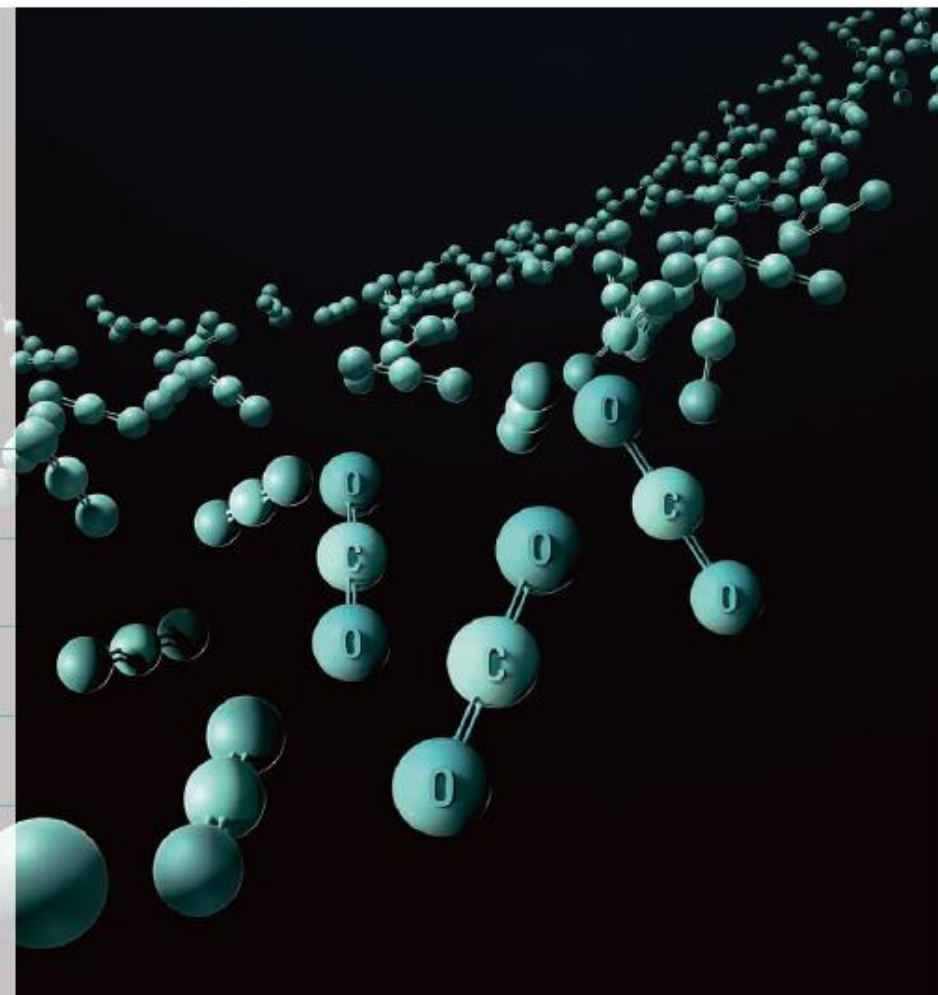
Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

SCHÜCO

Schüco Carbon Control Construire Bas Carbone



- > Matériaux
- > Systèmes hybrides
- > Productivité
- > Configurateur FDES



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

SCHÜCO

Construire Bas Carbone Matériaux



Aluminium Stewardship Initiative

Initiative internationale pour un aluminium responsable.



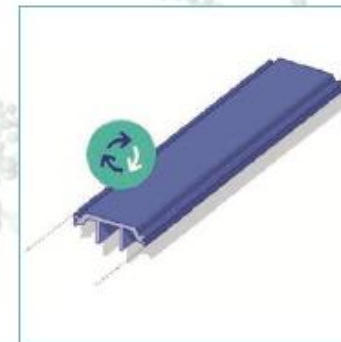
Cradle to Cradle

«Cradle to Cradle» est devenu un standard Schüco avec ses 55 systèmes certifiés Silver et Bronze.



Alu+ C-

Démarche collective mise en place par le SNFA.



PA 66 Post Industrial Recycled (PIR)

100% recyclé pour 50% de nos besoins.

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?



The slide features a background of molecular models. On the left, a grey vertical bar contains text and icons. On the right, a dark area shows a detailed 3D molecular model of a polymer chain with teal and grey spheres.

SCHÜCO

Schüco Carbon Control

Exploiter Bas Carbone



- > Efficacité énergétique
- Smart Building & Occultation
- > IoF Exploitation
- > Entretien & Maintenance

Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

SCHÜCO

Exploiter Bas Carbone Efficacité énergétique



Solutions d'occultation

> Passive/ active - Brise-soleil ALB



> Brise-soleil orientable, volet roulant, store toile




Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

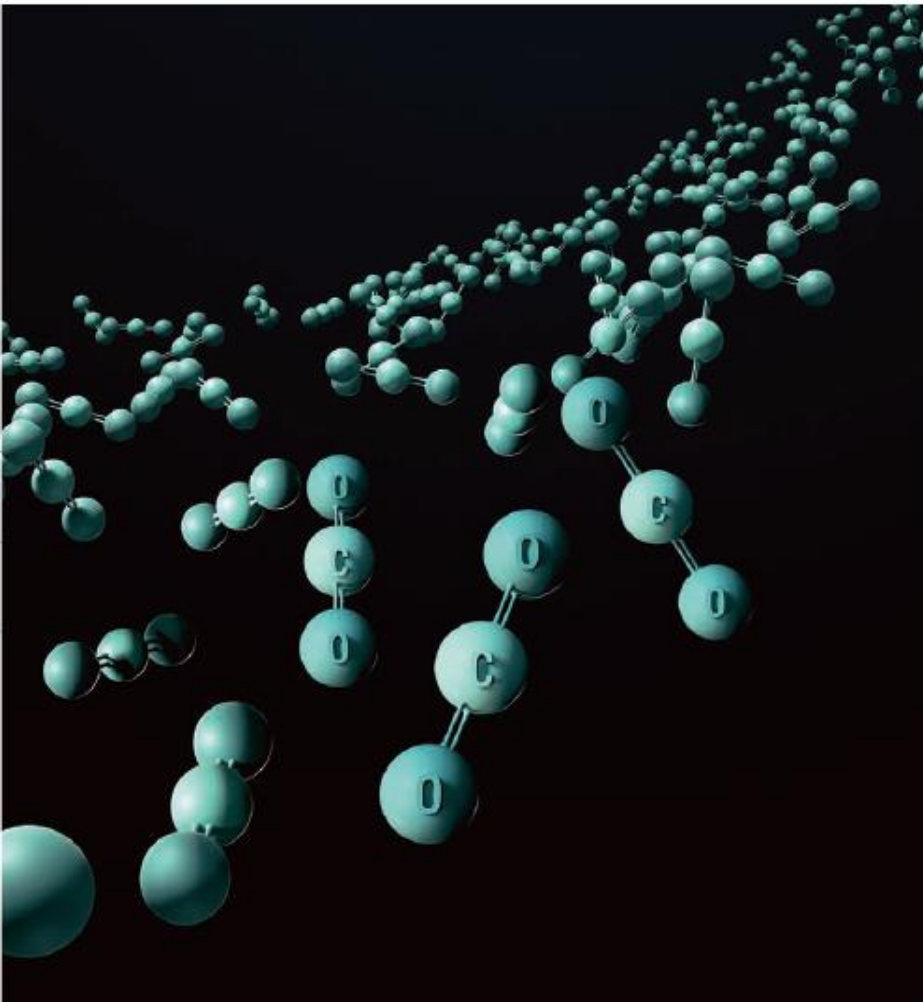
SCHÜCO

Schüco Carbon Control ∞

Recycler Bas Carbone



- > IoF Recyclage
- > Alu+C- et Valobat



Qu'est-ce que l'aluminium bas-carbone ?

SCHÜCO

Recycler Bas Carbone
Alu+C- et Valobat



Merci!

SCHÜCO

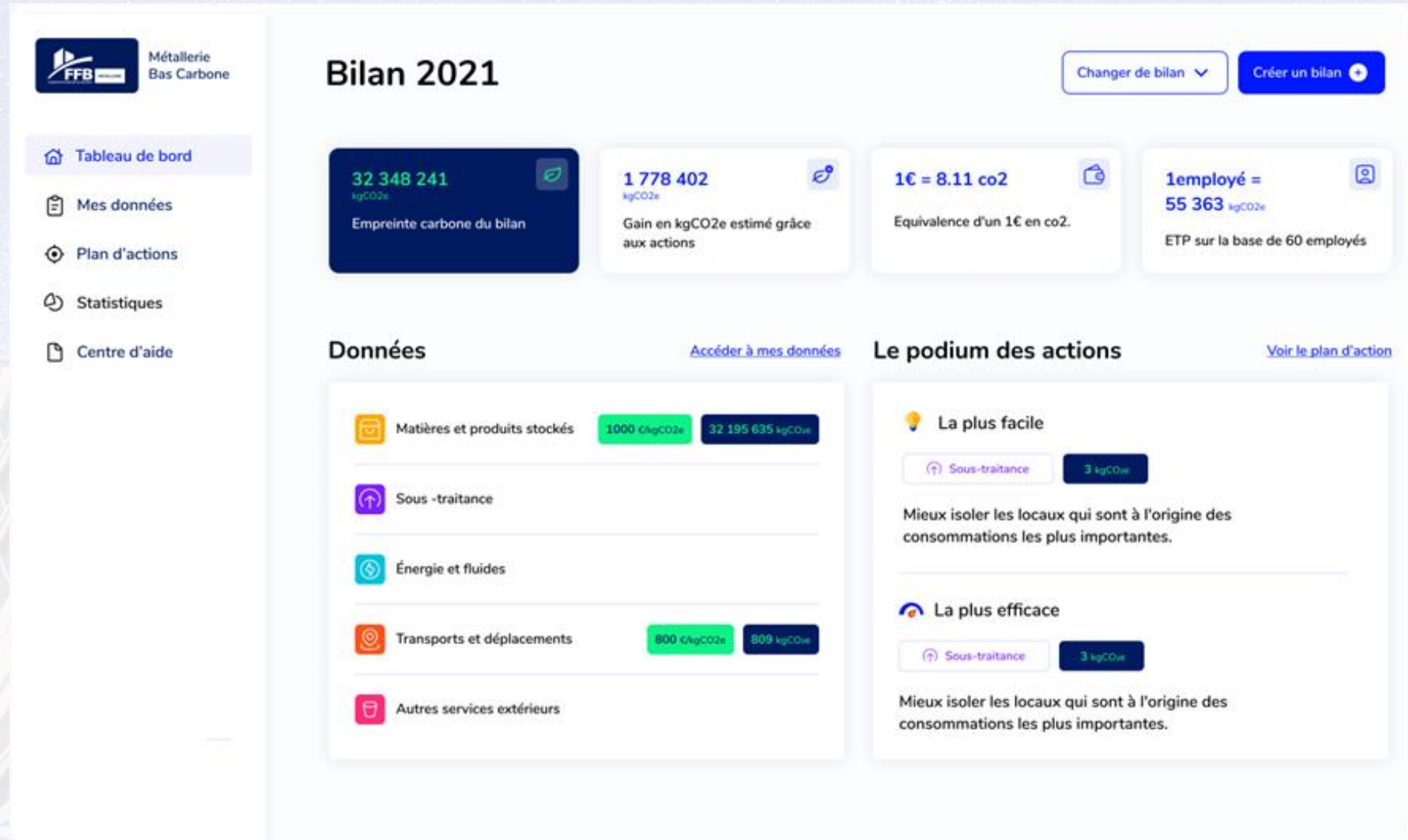
Quelques outils pratiques

Hervé LAMY



Outil Métallerie Bas Carbone

- Un outil sur-mesure adapté au secteur de la métallerie.
- Une expérience utilisateur simple et rapide.



- Un outil sur-mesure adapté au secteur de la métallerie.

- Une expérience utilisateur simple et rapide.

FFB Métallerie Bas Carbone

[Retour au tableau de bord](#)

Aperçu général

Matières & produits

Sous-traitance

Transport & déplacements

Autres services extérieurs

Mon chantier carbone

32 348 241
kgCO2e

75 / 150

← **Matières et produits stockés** 1 / 50 [Ajouter une ligne +](#)

Obtenez des informations sur la quantité achetée, le prix unitaire et le coût total. [En savoir plus](#)

Produits à poser


| | <input checked="" type="radio"/> QTÉ ACHETÉE | <input type="radio"/> PRIX UNITAIRE | COÛT TOTAL | |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Inox acheté en France | <input type="text" value="200 t"/> | | <input type="text" value="2000 €"/> | Validé ✓ |
| Inox acheté à l'étranger | <input type="text" value="En tonnes"/> | | <input type="text" value="En euros"/> | Je valide ✓ |
| Aluminium acheté en France | <input type="text" value="En tonnes"/> | | <input type="text" value="En euros"/> | Je valide ✓ |
| Aluminium acheté à l'étranger | <input type="text" value="En tonnes"/> | | <input type="text" value="En euros"/> | Je valide ✓ |
| Acier acheté en France | <input type="text" value="En tonnes"/> | | <input type="text" value="En euros"/> | Je valide ✓ |
| Acier acheté à l'étranger | <input type="text" value="En tonnes"/> | | <input type="text" value="En euros"/> | Je valide ✓ |

[Vous avez besoin d'aide ?](#)

Outil Métallerie Bas Carbone

- Une liste d'actions suggérées automatiquement et priorisées en fonction de l'empreinte environnementale.

- Un calcul en temps réel du gain des actions.



Métallerie
Bas Carbone

Changer de bilan ▾
Créer un bilan +

Tableau de bord
Mes données
Plan d'actions
Statistiques
Centre d'aide

Mon bilan carbone



32 348 241

kgCO2e

75 / 150

Aperçu de votre plan d'action

Ajouter une action +

| DESCRIPTION ▾ | CATÉGORIE ▾ | ÉLÉMENT ▾ | GAIN ▾ | % ▾ | STATUT ▾ | FACI |
|--|---|----------------------------|-------------|-----|--|------|
|  Mieux isoler les locaux qui sont à l'origine des consommations les plus importantes. | Matières & produits | Aluminium acheté en France | 3 €/kgCO2e | 22% | À faire | ★★ |
|  Renouveler l'éclairage avec des lampes LED dans tous les bâtiments. | Énergie & fluides | Acier acheté à l'étranger | 18 €/kgCO2e | 22% | En cours | ★★ |
| Sélectionner à hauteur de X% du total des achats, des prestataires qui disposent d'une politique environnemen... | Sous-traitance | Zinc acheté en France | 3 €/kgCO2e | 22% | À faire | ★☆ |
| Eviter X% des trajets en train (passager.km), en recourant à une visio-conférence. | Transports | Train | 1 €/kgCO2e | 22% | À faire | ★★ |
| Sélectionner à hauteur de X% du total des achats, des prestataires qui disposent d'une politique environnemen... | Sous-traitance | Acier acheté en France | 2 €/kgCO2e | 22% | En cours | ★☆ |

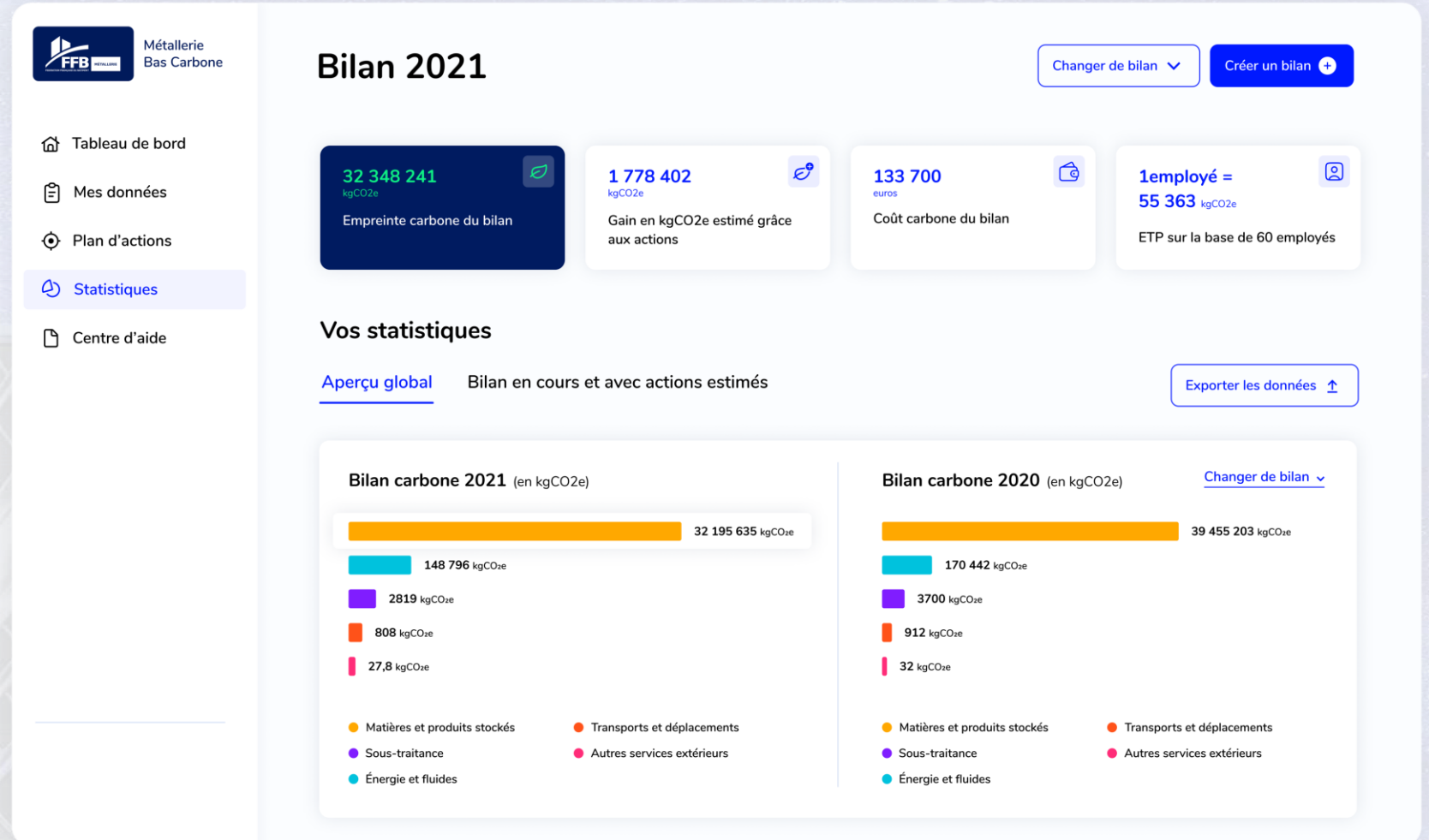
Gain potentiel des actions :

30 570 283 kgCO2e

11 425 €/kgCO2e

Pourcentage d'économie sur le bilan 2021 : 20%

- Des indicateurs pour faciliter la compréhension des données.
- Un export des données pour les exploiter dans votre entreprise.



Quelques outils pratiques

Nicolas CAILLEAU

ctiam



Combiner performance environnementale et économique en métallerie

Merci de votre attention !!

Avez-vous des questions ?