

## L'économie de l'acier : une activité cyclique soumise à la pression environnementale



*Utilité de l'article : La pandémie actuelle de Coronavirus impacte le marché des métaux, dont l'acier, avec une demande mondiale en berne. Cette étude analyse l'ensemble des facteurs impactant le marché de l'acier et les problématiques auxquelles va faire face cette industrie.*

### **Résumé :**

- L'économie de l'acier est tirée essentiellement par la Chine, qui assure plus de 50 % de la production mondiale ;
- L'Europe, berceau traditionnel de la production, assiste à un déclin de son industrie sidérurgique, à l'exception de l'Allemagne ;
- La demande, historiquement tirée par les économies émergentes, devrait ralentir d'ici à 2050 en raison d'un ralentissement économique global ;
- Les mesures protectionnistes pourraient inciter à la relocalisation de la production ;
- La sidérurgie est une industrie très énergivore, avec un prix de l'énergie déterminant dans la compétitivité du secteur ;
- Le secteur, très émetteur de gaz à effet de serre, est en mutation via l'utilisation d'une énergie plus verte et une volonté de lutter contre le changement climatique ;

L'acier est un alliage métallique composé de fer et de carbone, auquel peut être ajouté du nickel, du chrome, du manganèse et du molybdène pour modifier les propriétés de l'alliage. Il existe, à ce jour, plus de 3 500 types d'acier dans le monde, avec des caractéristiques techniques différentes.

Deuxième marchandise échangée dans le monde après le pétrole, l'acier est principalement utilisé dans le secteur de la construction et des infrastructures. La valeur ajoutée de ce secteur à l'économie mondiale est estimée à 500 milliards d'USD et les emplois directs générés par la filière sont chiffrés à 6,1 millions. L'industrie sidérurgique, qui affiche une production mondiale d'environ 1,8 milliards de tonnes en 2018, a progressivement basculé d'Europe vers l'Asie et notamment la Chine, qui concentre, à elle seule, plus de 50 % de la production mondiale. Une main d'œuvre bon marché, un plus faible coût de l'énergie, des normes environnementales moins contraignantes et de fortes subventions étatiques expliquent le déclin de la production européenne et nord-américaine au profit du géant asiatique.

En effet, ce secteur hautement stratégique, bénéficie d'aides considérables des autorités chinoises, aussi bien en amont lors de la fabrication, qu'en aval dans les secteurs économiques consommateurs d'acier. L'objectif, à terme, est de contrôler et d'influer sur la production mondiale, en exportant les surplus non utilisés par la demande intérieure chinoise. Les puissances occidentales deviendraient alors dépendantes de leurs importations chinoises, ce qui fait écho à la guerre commerciale actuelle qui oppose les États-Unis et l'Empire du Milieu.

Dans des marchés ouverts, comme les États-Unis, ou fermés pour la sidérurgie, comme les pays pétroliers possédant une industrie sidérurgique « artificielle<sup>1</sup> », ce secteur, très énergivore et dépendant des énergies fossiles, va devoir modifier son mix énergétique et réduire ses émissions de gaz à effet de serre.

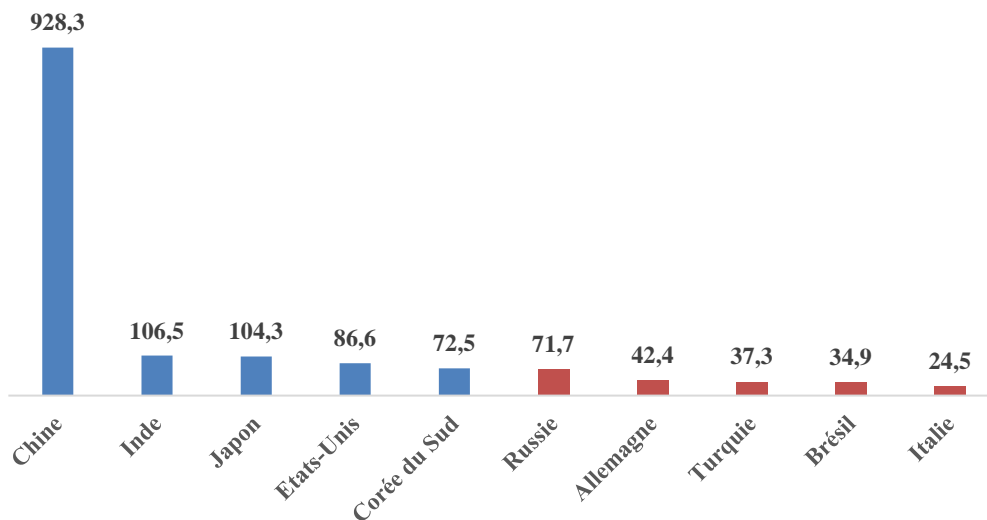
## **1. D'une production inégalement répartie à un déséquilibre offre/demande**

En 2018, la production d'acier dans le monde se chiffrait à 1 808 millions de tonnes, soit plus de 9 fois supérieurs à celle de 1950 (189 Mt). Aujourd'hui, les cinq plus gros producteurs se situent quasi exclusivement en Asie (à la seule exception des États-Unis), suivis par des pays émergents (Russie, Brésil et Turquie) et des pays européens industrialisés (Allemagne et Italie).

---

<sup>1</sup> On entend par « industrie artificielle », une industrie dont l'existence est conditionnée à la présence d'une autre industrie (pétrolière en l'occurrence). Si le gouvernement saoudien n'exigeait pas de produire l'acier localement, la faible compétitivité de cette industrie dans le Royaume inciterait à l'importer.

Top 10 Producteurs d'acier au monde en 2018 (en millions de tonnes)



Sources : World Steel Association

La Chine concentre, à elle seule, 51 % de la production mondiale, une performance en nette augmentation : en 2000, ce pays n'assurait que 15 % de la production mondiale. Il se place également comme premier exportateur mondial avec 68,8 millions de tonnes exportées en 2018. Le différentiel entre la production et les exportations est absorbé par le marché intérieur, très dynamique en raison notamment de la croissance économique du pays et des subventions accordées au secteur du BTP.

Les États-Unis arrivent en 4<sup>ième</sup> position, mais leur production ne suffit pas à subvenir à la demande intérieure, et le différentiel importé provient principalement d'Asie ou du Canada. Le secteur de l'acier américain, ouvert et faiblement protégé à la concurrence internationale, a lentement décliné, ce qui explique, en partie, la volonté du Président Donald Trump, d'imposer une taxe de 25 % sur l'acier à l'import. L'objectif, à terme, est de protéger l'industrie existante aux risques de délocalisations.

Tandis que les États-Unis et la Russie maintiennent des productions respectives d'environ 85 et 70 millions de tonnes en 2018, le premier pays européen, l'Allemagne, ne se classe qu'au 7<sup>ième</sup> rang des producteurs mondiaux avec 42,4 millions de tonnes en 2018. La France n'arrive qu'à la 15<sup>ième</sup> place mondiale avec une production annuelle avoisinant les 15 millions de tonnes, faute d'une stratégie pertinente pour conserver son industrie sidérurgique.

## 2. Un mécanisme offre/demande particulier, hanté par une crise de surproduction

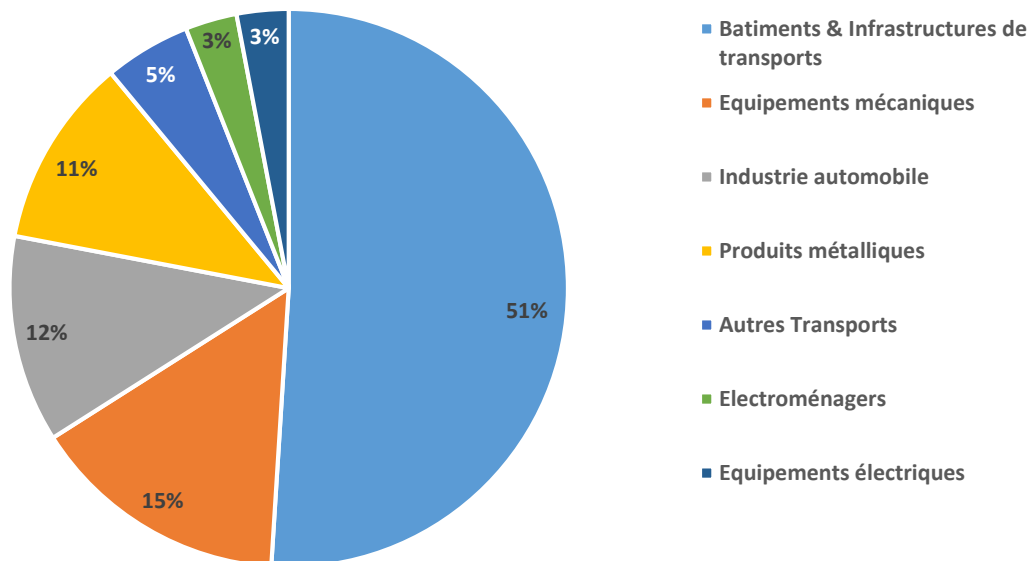
### Une production supérieure à la demande, contraignant les producteurs

Le mécanisme offre/demande présente une particularité dans la sidérurgie, en raison d'une capacité de production qui dépasse largement la demande mondiale, estimée à 1 712 millions de tonnes en 2018, ce qui se traduit par d'importants excédents qui mettent la pression sur la rentabilité des opérateurs. En 2017, il a été estimé qu'environ 75 % de

**l'appareil productif mondial a été utilisé.** Ces deux constats - le bas taux d'utilisation des capacités et le décalage entre la demande et la production - **expliquent la concurrence très forte qui caractérise le marché de l'acier.**

Cette industrie est souvent considérée comme un baromètre des métaux, du fait, de son utilisation dans plusieurs activités industrielles (majoritairement dans la construction). Le graphique suivant donne plus de détails sur la consommation d'acier dans le monde en 2018 :

*Consommation d'acier par secteur économique en 2018*



*Sources : World Steel Association*

La production d'acier est particulièrement sensible aux variations de l'activité économique. Toutefois, entre 1950 et 2015, la production mondiale d'acier a augmenté d'environ 3,4 % tous les cinq ans. Seule la période de 1990 à 1995 a marqué un léger déclin (- 0,5 %), pour retrouver entre 2000 et 2005 un taux de croissance sur la période de 6,2 %, chiffre jamais atteint depuis la période d'après-guerre.

Cependant, malgré des fluctuations cycliques, **la dynamique de long-terme de la production sidérurgique mondiale est celle d'une croissance modérée.**

**L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a proposé trois scénarios de croissance de la demande mondiale en acier :**

- Un scénario de base, dans lequel la croissance annuelle de la demande est estimée à 1,4 %, pour atteindre une demande de 2 milliards de tonnes d'ici à 2035 ;
- Un scénario moins optimiste, qui table sur un ralentissement de l'activité économique mondiale, qui prévoit une croissance annuelle de la demande de 1,1 %, soit une demande globale de 1,87 milliards de tonnes à l'horizon 2035.
- Un scénario radical, qui prend en compte de fortes innovations technologiques amenant à l'utilisation massive d'une alternative à l'acier, anticipe une croissance annuelle de la demande très faible, de 0,4 %, soit une demande mondiale de 1,75 milliards de tonnes en 2035.

A la vue de la croissance actuelle de la production par rapport aux estimations futures de la demande, l'offre devrait rester supérieure à la demande, ce qui va maintenir la pression sur les marges pour les producteurs. La tendance à l'endettement du secteur est également préoccupante : le ratio dette-actifs, de 25 % en 2004, passé à 41 % en 2014, était toujours de 34 % en 2017. De plus, une entreprise sur quatre est endettée à hauteur de 50 % de ses actifs ou plus. Le crédit à court-terme est également favorisé, ce qui s'explique par l'accès difficile au financement des banques et du financement par la dette d'activités opérationnelles plutôt que de décisions d'investissements stratégiques, comme la R&D. La course à l'innovation jouera également pour proposer des produits hauts de gamme.

### Une industrie dépendante de la santé économique de la Chine, qui pratique un dumping féroce

L'industrie sidérurgique est donc très dépendante de la conjoncture mondiale, et particulièrement du dumping réalisé par les autorités chinoises. En effet, le secteur du BTP et des infrastructures bénéficie d'importantes aides publiques en Chine pour soutenir son activité, ce qui explique pourquoi les exportations sont si faibles par rapport à la production nationale. De plus, la Chine n'exporte, à ce jour, que de l'acier à faible valeur ajoutée, son industrie n'étant pas encore en mesure de produire du haut de gamme, pour lequel le pays reste dépendant de ses importations étrangères (Union Européenne, Japon et Corée du Sud notamment).

Le gouvernement chinois a d'ailleurs modifié la TVA, en 2016, sur les produits sidérurgiques à l'export : le régime actuel s'appuie sur trois taux d'exonération à 5 %, 9 % et 13 % (contre 17 % de TVA pour les produits soumis au régime général). L'esprit de cette politique est avant tout de soutenir l'exportation de produits à forte valeur ajoutée, afin d'améliorer la qualité (et la valeur) des exportations sidérurgiques chinoises. Les banques d'État chinoises offrent des prêts à taux réduits pour les entreprises publiques du secteur, ainsi que des subventions pour le soutien à la R&D, le respect des normes environnementales chinoises (lutte contre la pollution de l'air, le traitement des eaux usées, les économies d'énergie, etc.), l'aide à la diversification des entreprises du secteur et la formation des travailleurs. Cette stratégie de soutien est bénéfique au secteur, dans un contexte où la surproduction pèse sur les prix. Toutefois, le ralentissement de la croissance économique chinoise, observable depuis plusieurs années, pourrait mener à une crise de surproduction.

L'Inde a mis en place des mesures similaires pour soutenir sa sidérurgie. La demande intérieure, robuste et en croissance depuis plusieurs années, devrait se poursuivre pour atteindre 230 Mt d'ici à 2030. En 2020 et 2021, la croissance de la consommation a été estimée à 7 % par an. A moyen terme, l'Inde devrait devenir le deuxième consommateur de la planète, grâce à un parc automobile en constante augmentation et au programme industriel « Make in India », lancé en 2014 par le Premier Ministre Narendra Modi. C'est le pays qui affiche les plus belles perspectives pour la sidérurgie dans le monde.

### Etude de cas sur les pays pétroliers producteurs d'acier

Les pays pétroliers, qui ont nationalisé leur industrie pétrolière, produisant de l'acier, présentent des caractéristiques singulières, avec des marchés « artificiels » orientés vers la

demande interne.

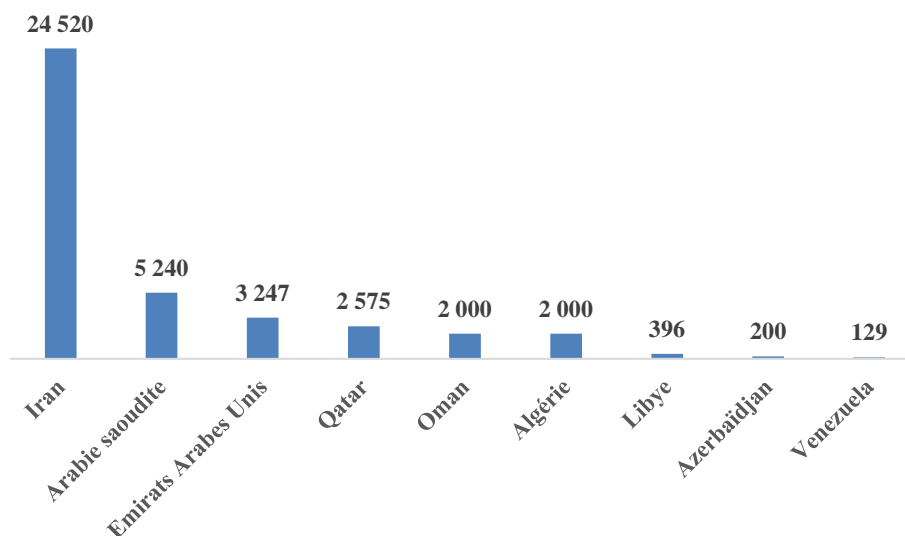
L'industrie pétrolière est consommatrice de produits sidérurgiques, pour les plateformes onshore et offshore, ainsi que pour les pipelines transportant les hydrocarbures. Les pays producteurs imposent souvent des exigences de fabrication locale, ce qui oblige les industriels à ouvrir des sites de production pour répondre à la demande du pays. Toutefois, ces secteurs sont généralement lourdement subventionnés et faiblement compétitifs sur la scène internationale. Pour pérenniser cette industrie, il sera nécessaire de monter en gamme en incitant les industriels à développer des produits à forte valeur ajoutée.

L'Arabie saoudite est un bon exemple. Le Royaume produit environ 5 millions de tonnes d'acier chaque année mais le secteur bénéficie :

- D'une énergie très bon marché, grâce à des tarifs accordés à l'industrie lourde (0,25 EUR/kWh pour l'électricité) et un tarif préférentiel pour les hydrocarbures (environ 6 USD le baril pour les industriels, qui ne paient pas le prix du marché) ;
- D'un marché intérieur « garanti » pour l'acier produit localement : l'acier importé pouvant être produit sur place est taxé.

Ainsi, sur la totalité de la production saoudienne, 65 % est consommé sur place et le reste est destiné à l'export, principalement vers les pays voisins (Koweït, Irak, Bahreïn, etc.). Le graphique ci-dessous montre la production d'acier de neuf pays ayant nationalisé leur industrie pétrolière.

*Production d'acier de 9 pays pétroliers (en milliers de tonnes)*



*Sources : World Steel Association*

L'industrie sidérurgique des pays pétroliers, artificiellement maintenue pour répondre à la demande intérieure et tenter de diversifier l'économie, est menacée à moyen terme par la nécessité de ces pays de sortir de leur rente pétrolière. Ils devront donc progressivement lever les subventions accordées à l'énergie et inciter à produire un acier moins énergivore. En effet, 20 à 40 % du coût de production d'une tonne d'acier est imputable à l'énergie (en fonction de la technologie utilisée).

### 3. Un secteur très énergivore avec des contraintes liées aux émissions de gaz à effet de serre

#### Des émissions de CO<sub>2</sub> encore élevées malgré des gains réalisés sur les 60 dernières années

Depuis 1960, la quantité d'énergie nécessaire à la production d'une tonne d'acier a diminué de 60 %, grâce aux investissements dans la R&D des entreprises du secteur. Contraintes sur leurs marges, l'innovation est donc clef pour rester compétitif dans un secteur où le spectre de la surproduction menace.

Le secteur sidérurgique représente 7,6 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre en 2018 et 31 % des émissions industrielles. La production d'une tonne d'acier émet entre 1,6 et 2,8 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>, en fonction de la technologie utilisée et du lieu de production (les normes environnementales sont plus strictes dans l'Union Européenne et en Amérique du Nord que dans les pays émergents).

De plus, cette industrie reste largement dépendante des énergies fossiles pour fonctionner. Un haut fourneau consomme d'importantes quantités d'électricité, qui est lui-même issu de sources fossiles dans les principaux pays producteurs (les secteurs électriques chinois et indien restent très dépendants du charbon), ainsi que de gaz naturel.

Les grandes entreprises du secteur, conscientes de l'impact environnemental de leur industrie, investissent, en moyenne, 10 % de leur chiffre d'affaires, dans la mise au point de procédé moins énergivore pour la production.

Depuis 2003, les gains sur les émissions de GES par tonne d'acier ne progressent plus, ce qui incite les industriels à opter pour d'autres solutions que la R&D.

A ce jour, produire une tonne d'acier en France émet cinq fois moins de GES que produire cette même tonne en Chine, en raison notamment, d'un mix électrique fortement décarboné dans l'Hexagone.

#### Un coût de l'énergie élevé qui incite à opter pour des solutions moins énergivores et au recyclage de l'acier déjà utilisé

Pour rester compétitif, l'industrie sidérurgique est fortement dépendante du coût de l'énergie, ce qui explique pourquoi les États-Unis ont pu conserver une production élevée malgré la forte concurrence asiatique (l'avantage compétitif apporté par le gaz de schiste demeure un précieux atout). La compétitivité des prix de l'énergie constitue donc un élément déterminant dans le choix des investissements et implantations de sites des groupes sidérurgiques et impacte l'avenir de la filière.

Le changement du mix énergétique utilisé dans la production est un axe majeur, avec l'objectif de se débarrasser progressivement des énergies fossiles. Le biométhane et l'hydrogène ont été identifiés comme alternatives crédibles pour remplacer les

hydrocarbures mais, d'après les estimations de Carbone 4<sup>2</sup>, ces solutions ne permettraient de réduire que de 10 % l'empreinte carbone de la production d'acier.

L'alternative la plus crédible à ce jour réside dans l'utilisation d'acier recyclé, jusqu'à quatre fois moins émetteur de GES que l'acier « neuf ». En 2018, 27 % de l'acier utilisé dans le monde provenait de source recyclée, avec des disparités entre les différents secteurs consommateurs. La construction pourrait n'utiliser que de l'acier recyclé alors que l'industrie automobile a des exigences spécifiques pour son acier plat, difficilement recyclable.

Selon Carbone 4, miser sur 80 % d'acier recyclé d'ici à 2050 semble réaliste, à condition toutefois d'organiser la filière de collecte. Il faudra également réduire la production de 15 % d'ici à 2050 par rapport à son niveau de 2018, pour que l'industrie soit en phase avec les objectifs des accords de Paris de 2015 visant à limiter le réchauffement climatique bien en-dessous de 2°C d'ici à la fin du siècle.

A ce jour, les solutions préconisées ci-dessus ne sont déployées que marginalement. Les pays européens, ayant assistés au déclin de leur industrie sidérurgique sur les 50 dernières années, ont récemment mis en place des politiques visant à valoriser le recyclage et investir dans la R&D pour monter en gamme. Les pays émergents semblent encore peu enclins à modifier leurs méthodes de production, ce qui, à long-terme, pourrait donner un réel avantage à l'Union Européenne.

## Conclusion

L'industrie sidérurgique mondiale devrait enregistrer une croissance modérée de la demande dans la prochaine décennie, en raison, notamment, d'un ralentissement de la croissance mondiale et de la demande interne chinoise. La bonne santé d'autres marchés, tels que l'Inde, ne suffira pas à absorber le surplus d'offre, dans un contexte où cette dernière restera plus élevée que la demande, faisant baisser les prix et contraignant ainsi les producteurs sur leurs marges.

L'industrie devra également faire face à la lutte contre le changement climatique, en réduisant drastiquement ses émissions de GES, pour atteindre les objectifs de neutralité carbone. Pour y arriver, la modification du mix énergétique, le développement de la filière d'acier recyclé et une diminution de la production mondiale seront nécessaires.

Le secteur de l'acier restera un secteur risqué pour les investisseurs, qui devront prendre en compte les normes environnementales et le coût de l'énergie dans le choix des futurs sites de production.

**Olivier PASQUIER**

---

<sup>2</sup> Cabinet de conseil français spécialisé dans la transition énergétique.



**BIBLIOGRAPHIE**

- World Steel Association, Publications Infographics 2018 :**  
<https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:b5e18bcb-20bc-4d87-b656-dbaabc587fb7/Whole%2520piece%202019.pdf>
- World Steel Association, Publications Steel Social & Economic Impact 2018 :**  
[https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:7a759646-a2c6-4f7c-9c54-9710c0eb33e2/Full steel impact infographic.pdf](https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:7a759646-a2c6-4f7c-9c54-9710c0eb33e2/Full%20steel%20social%20and%20economic%20impact%20infographic.pdf)
- World Steel Association, Steel Statistics Report 2019 :**  
<https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:7aa2a95d-448d-4c56-b62b-b2457f067cd9/SSY19%2520concise%2520version.pdf>
- Direction Générale du Trésor, le secteur de la sidérurgie en Chine 2016 :**  
<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/a9ecac25-ada9-47b4-8f86-288f2b0d49cd/files/e976c717-d063-42b0-a590-f6ef871fc70c>
- Direction Générale du Trésor, Arabie saoudite 2018-2019:**  
<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/SA/les-notes-du-service-economique-de-riyad>
- Carbone 4, Etude de cas sur le secteur de l'acier 2019 :** <http://www.carbone4.com/wp-content/uploads/2019/01/Strate%CC%81gie-dentreprise-analyse-par-sce%CC%81narios-ACIER.pdf>
- Sénat, Rapport sénatorial sur la filière sidérurgique en France et dans le Monde au 21<sup>ème</sup> siècle 2019 :** <https://www.senat.fr/rap/r18-649-1/r18-649-11.pdf>
- OCDE, Steel Demand Beyond 2030, 2017 :**  
[https://www.oecd.org/industry/ind/Item 4b Accenture Timothy van Audenaerde.pdf](https://www.oecd.org/industry/ind/Item%204b%20Accenture%20Timothy%20van%20Audenaerde.pdf)
- EUROFER, the European Steel Association, European Steel in Figures 2019 :**  
<http://www.eurofer.org/News%26Events/PublicationsLinksList/201907-SteelFigures.pdf>
- India Brand Equity Fund, Indian Steel Industry Analysis 2019 :**  
<https://www.ibef.org/industry/steel-presentation>
- Coface, Etudes Economiques/métallurgie 2020 :** <https://www.coface.fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Metallurgie>