



Les métaux du réseau de transport électrique

Nature et impacts

30 novembre 2018

Guillaume Busato - R&D Environnement- Eco-conception

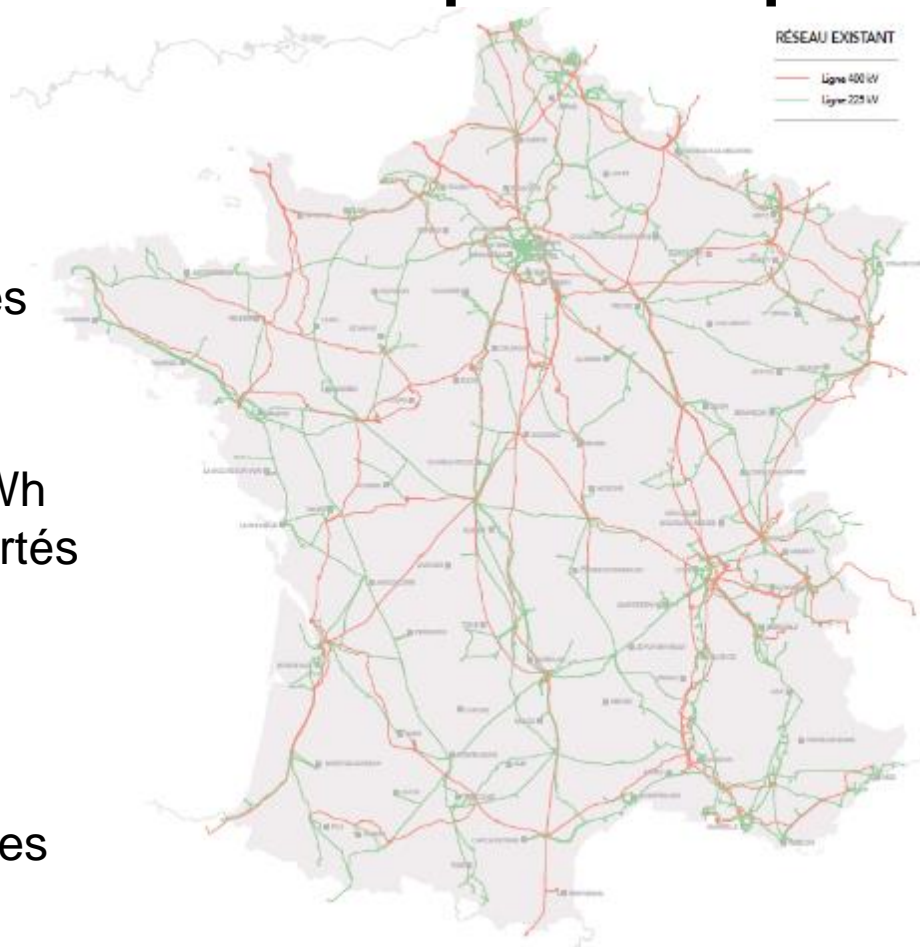


Sommaire

- **Introduction**
- **Les métaux du réseau RTE**
- **De la matière à ses impacts environnementaux**
- **Vers un réseau sobre et circulaire par l'éco-conception**



Le réseau de transport électrique en 2015



100 000 km
de lignes aériennes

500 TWh
transportés

250 000 pylônes

3 000 postes

5 000 km
de lignes souterraines

50 interconnexions
transfrontalières

22 000km
de fibres optiques



Les métaux du réseau RTE



Le réseau d'aujourd'hui



Données constructeurs
Politiques techniques



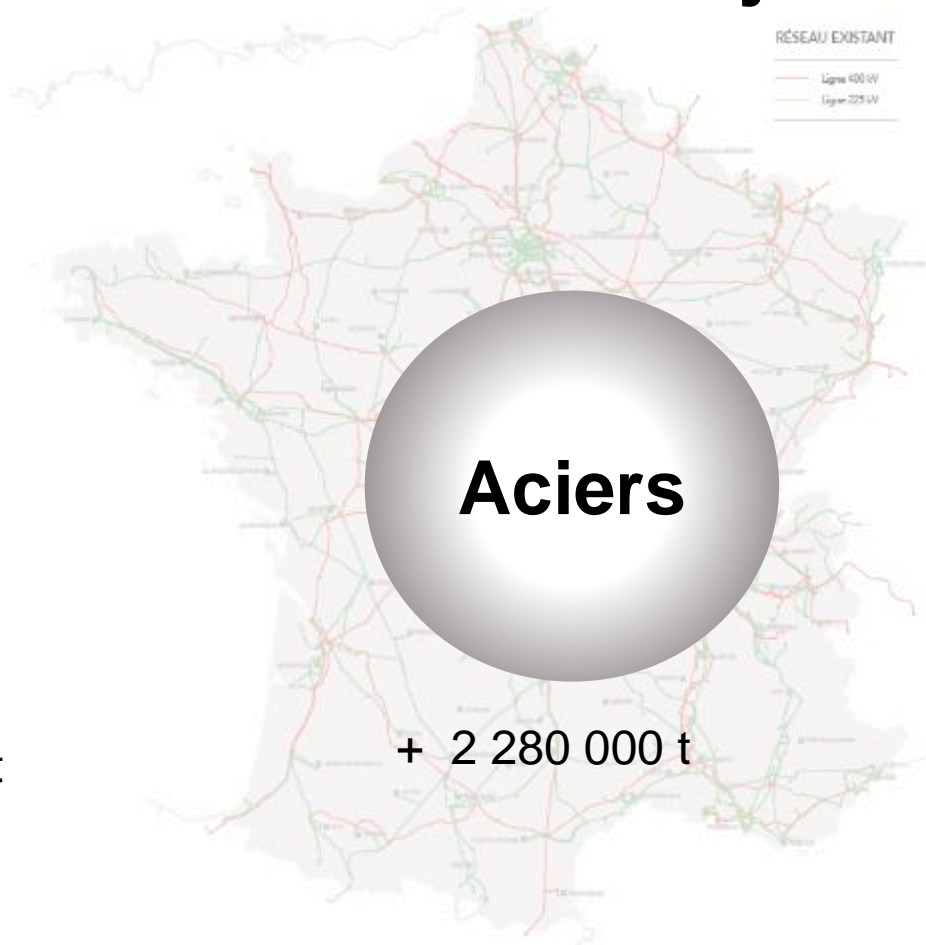
Les métaux du réseau d'aujourd'hui



+ 170 000 t



+ 66 000 t



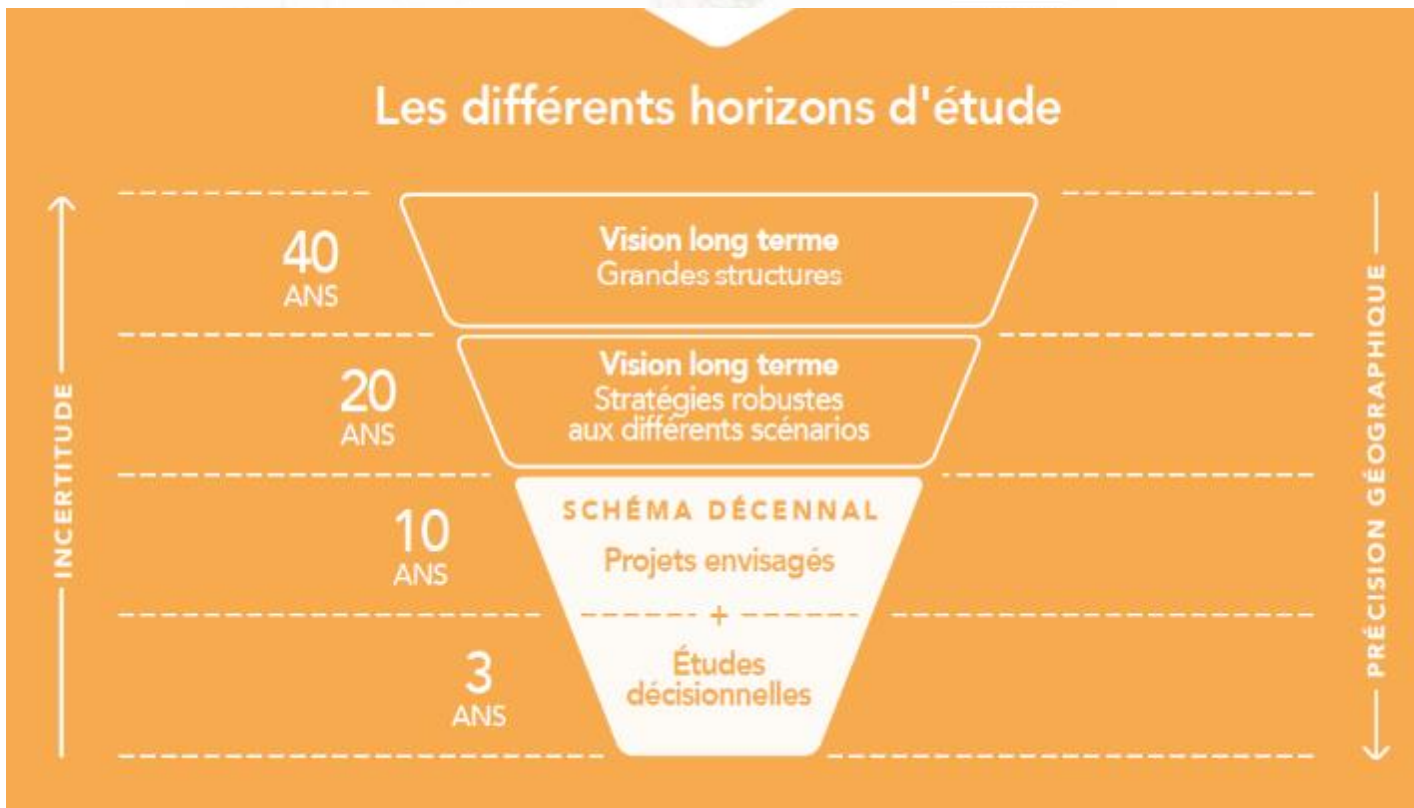
+ 1 290 000 t

Le réseau de demain

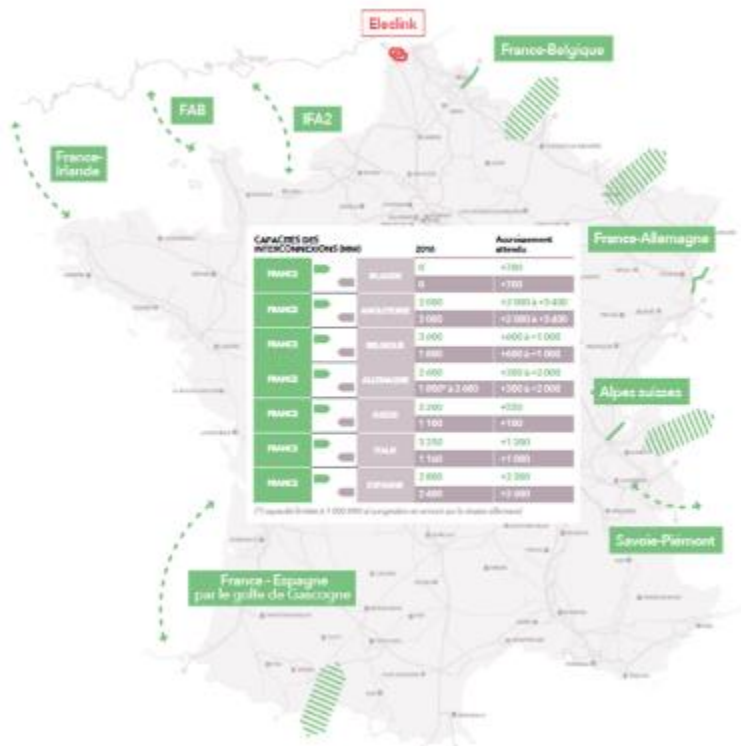


Les scénarios du réseau de demain

RESEAU EXISTANT



Besoins* à moyen terme (Horizon 2026)



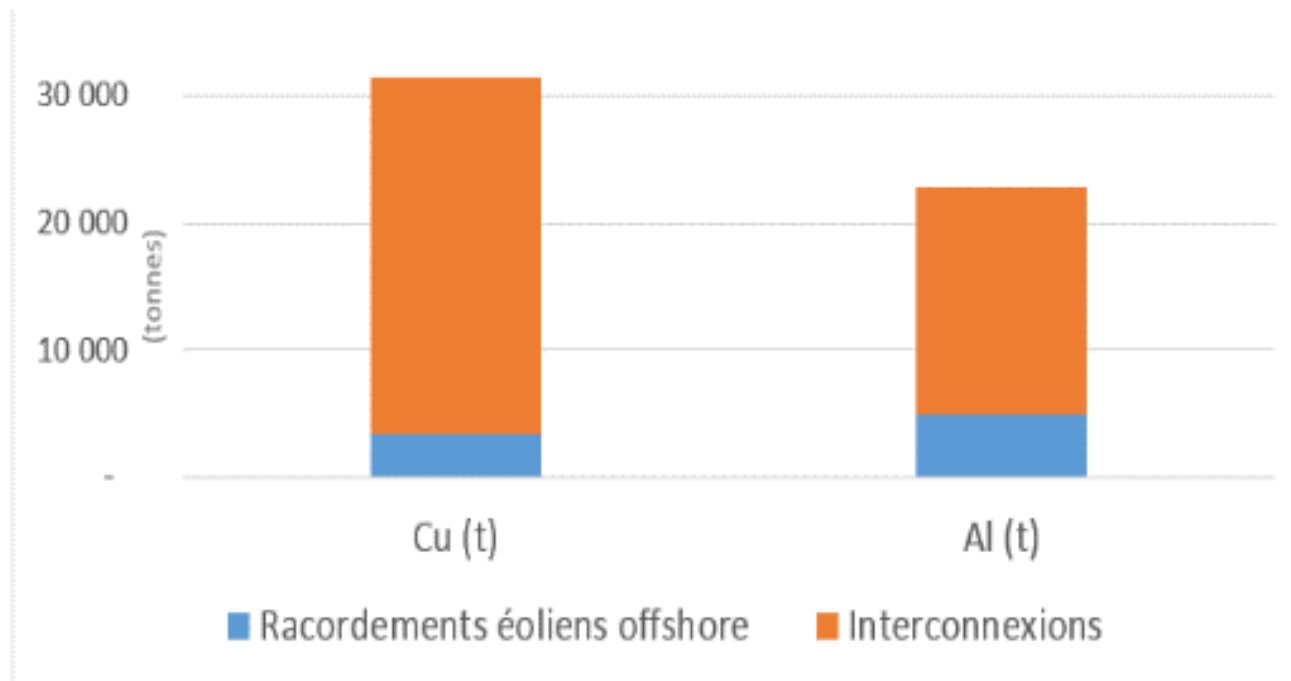
Raccordements éoliens en mer :
+ 800 km



Interconnexions :
+ 4 800 km

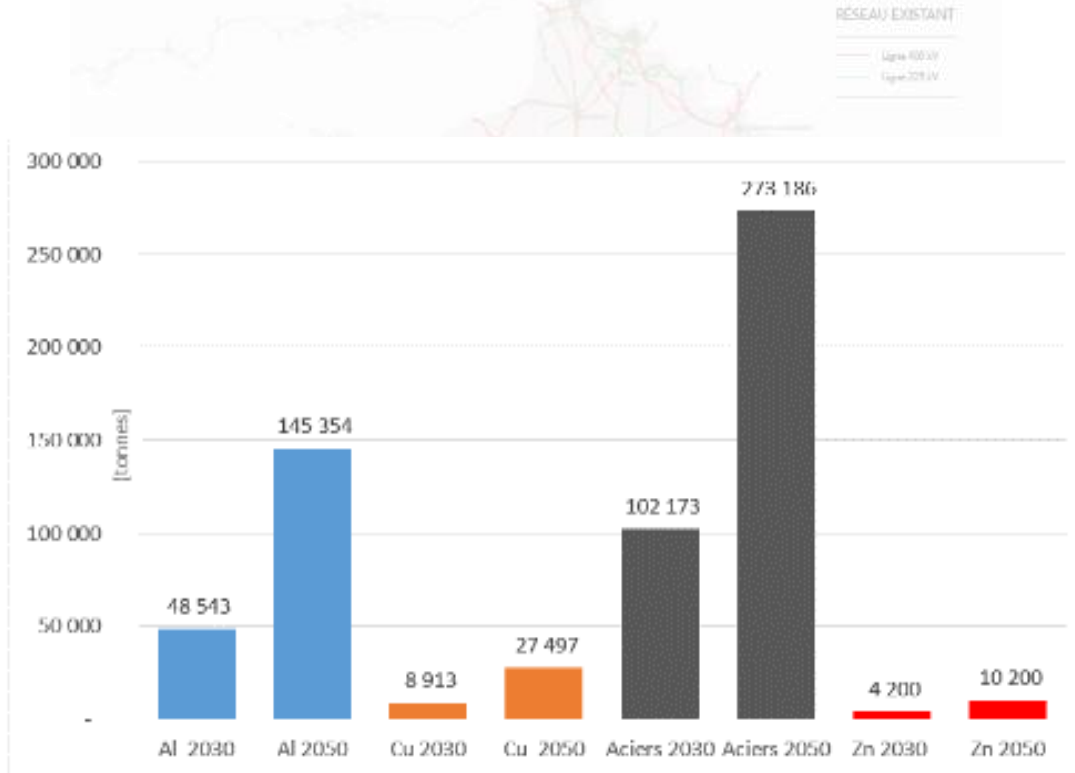
* estimation

Besoins* à moyen terme (Horizon 2026)



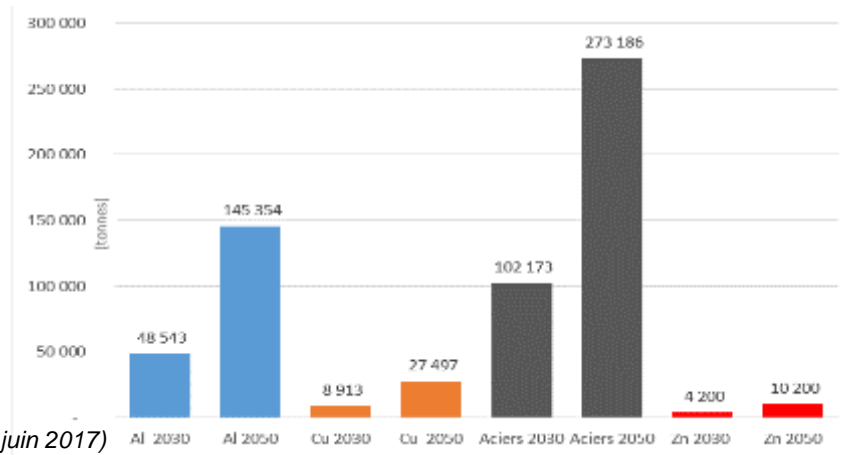
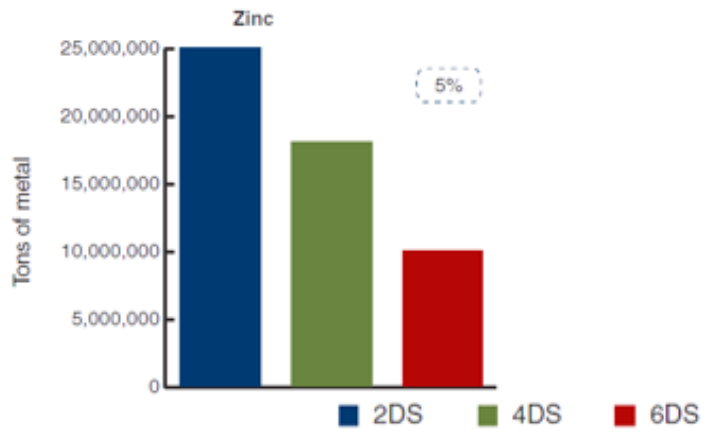
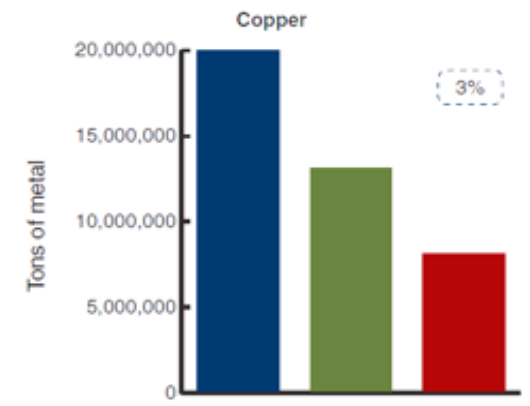
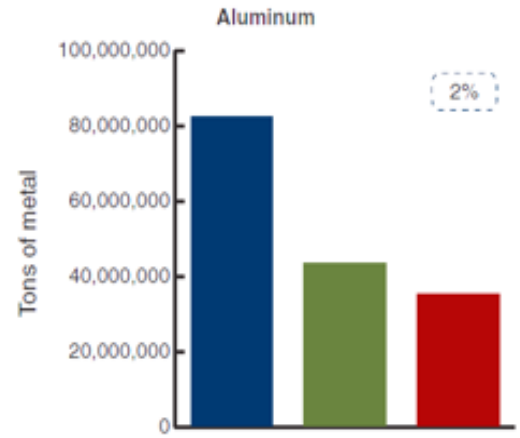
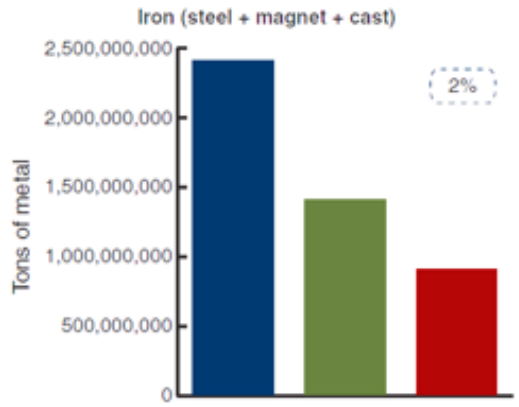
* estimation

Besoins * pour la Gestion des Actifs (Horizon 2030)



* estimation

Besoins pour la transition mondiale





02

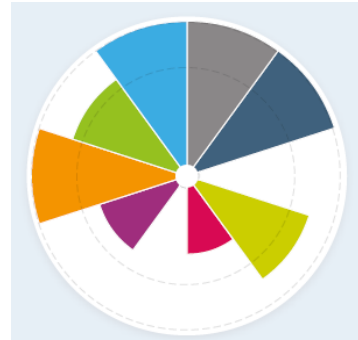
Impacts environnementaux



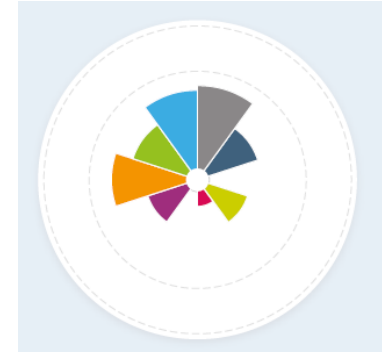
Impacts des métaux (rapport OCDE 2017)



Cuivre



Acier



Autres métaux

Acidification

Corrosive impact of pollutants (SO₂; NO_x) on soil, water, ecosystems, buildings.

Climate Change

Radiative forcing of GHGs causing rising temperatures, sea level rise, extreme weather events.

Cumulative energy demand

Total energy use along the production chain.

Eutrophication

Impacts of nutrients (N, P) on soil and water quality affecting ecosystems and drinking water.

Freshwater aquatic ecotoxicity

Impacts of toxic substances on freshwater aquatic ecosystems.

Human toxicity

Impacts of toxic substances on human health, either by inhalation or via the food chain.

Land use

Land surface used to produce the resource.

Ozone layer depletion

Ultraviolet (UVB) impacts of reduced stratospheric ozone on health, ecosystems, materials.

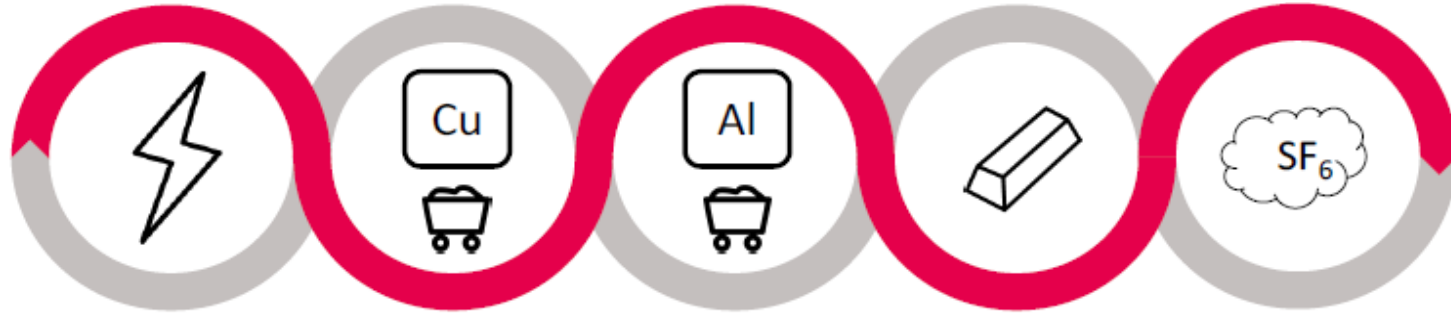
Photochemical oxidation

Impacts of tropospheric ozone from air pollutants (VOC, CO), sometimes visible as smog.

Terrestrial ecotoxicity

Impacts of toxic substances on terrestrial ecosystems.

Sources d'impacts du réseau RTE en ACV



Production d'électricité pour la compensation des pertes

Principal contributeur au changement climatique, à la consommation d'énergie fossile et à la consommation d'eau.

Extraction de cuivre utilisé pour la fabrication des matériels (câbles notamment)

Principal contributeur à l'épuisement des ressources, contributeur important à la toxicité humaine, à l'écotoxicité (enfouissement des résidus miniers)

Extraction d'aluminium utilisé dans les matériels (câbles notamment)

Contributeur important à la toxicité humaine et à l'écotoxicité (enfouissement des résidus miniers)

Production d'acier utilisé dans les matériels (câbles notamment)

Contributeur important à la toxicité humaine et à l'écotoxicité (enfouissement des laitiers)

Emissions de SF₆ au niveau des postes

Bien que contribuant de manière moins forte à l'empreinte environnementale totale du réseau, constitue un enjeu important car elles sont situées dans le périmètre direct de RTE.



03

Vers un réseau sobre et circulaire par l'éco-conception

SOBRIETE et CIRCULARITE

Rte



Structurelle

- Quel système énergétique pour quels besoins (production, réseau)



Dimensionnelle

- Robustesse
- Eco-conception des matériels
- Politiques d'achat



D'usage

- Maintenance
- Exploitation
- Fin de vie



Coopérative

- Académiques
- Institutions
- Industriels

ECO CONCEPTION

Projets RTE



Structurelle

- Etude des impacts environnementaux d'un système électrique en transition
- Évolution de la sortie du statut de déchet



Dimensionnelle

- Achats de matériels éco-conçus
- Acier autopatinable
- Eco conception de solutions de stockage stationnaire



D'usage

- Fin de vie des câbles BT
- Stratégies anticorrosion
- Bourse réemploi matériels



Coopérative

- Partenariat d'innovation pour des Postes compacts Nouvelle Génération

SOBRIETE et CIRCULARITE



*"Les ressources sont inépuisables, car sans cela nous ne les obtiendrions pas gratuitement.
Ne pouvant être ni multipliées ni épuisées, elles ne sont pas l'objet des sciences économiques"*

JB Say, Cours complet d'économie politique pratique (1830)

Ohmlet

Le Boncoin version RTE



L'idée, promue lors des [trophées Jnov](#) en 2018, est un outil sous forme d'application smartphone et web permettant d'échanger simplement du matériel. Ohmlet s'adresse ainsi à tous les salariés RTE cherchant du matériel ou ayant du surplus à proposer.