

La démarche DIOGEN

Le groupe Matériaux métalliques

Les démarches du développement durable en génie civil

Intervenant : Christian TESSIER – IFSTTAR



Produits principaux

- Les tôles fortes
- Les profilés laminés
- Les PRS
- Les aciers HA
- Les armatures passives
- Les armatures et procédés de précontrainte

Les tôles fortes et profilés laminés

- Intégration d'une fiche dans la base de données DIOGEN
- Fiche établie à partir de l'EPD
bauforumsthal –
"Structural steel –
sections and plates"
(EPD-BFS 2010111-E)



Environmental Product Declaration

According to ISO 14025



Structural Steel: Sections and
Plates

>>bauforumstahl

Declaration number
EPD-BFS-2010111-E

Institut Bauen und Umwelt e.V.
www.bau-umwelt.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Les démarches du développement durable en génie civil

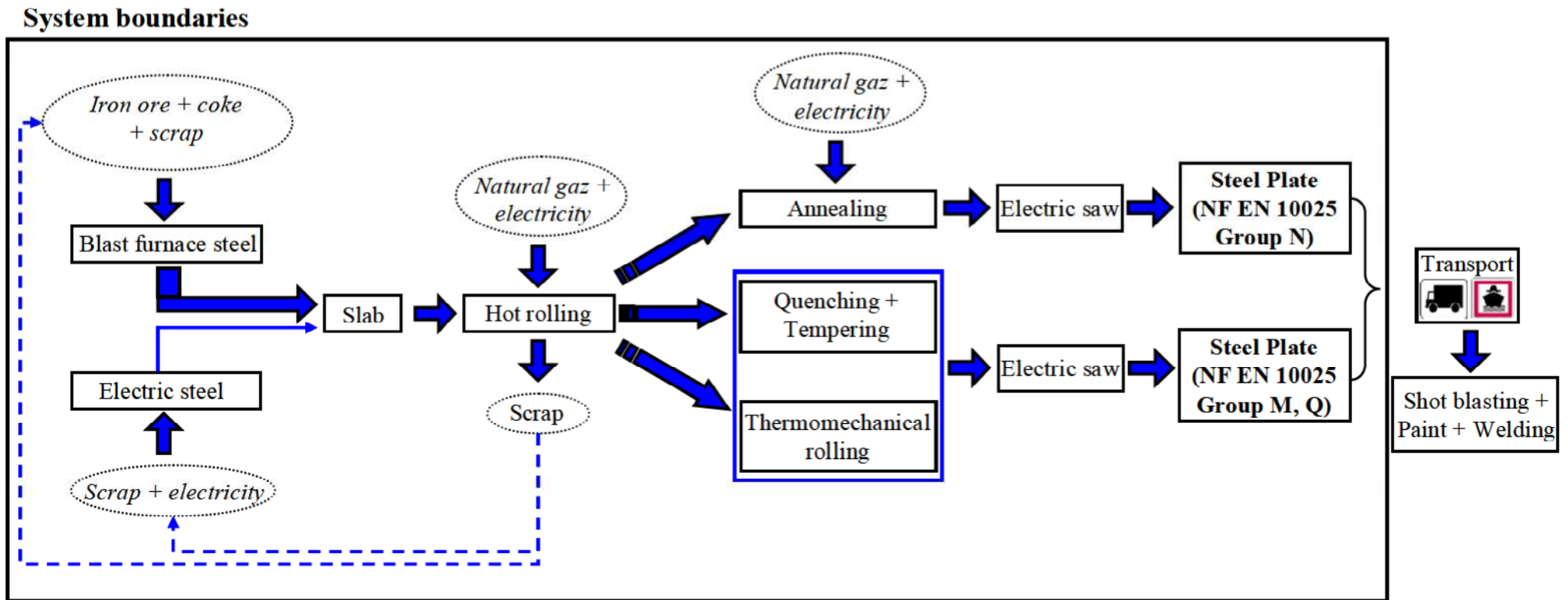
Intervenant : Christian TESSIER – IFSTTAR

Les tôles fortes et profilés laminés

- Concerne les profilés laminés à chaud et tôles fortes, en sortie sidérurgie (hors transformation - découpe, soudage,... et transport ultérieur) – nuance S235 à S960
- Résulte d'une moyenne de l'ensemble des produits, sur 8 sites de production, toutes filières (fonte/électrique), complétée par des données de la base "Gabi4"
- Est-il nécessaire de disposer de plus de précision ?
- A-t-on besoin de valeurs séparées profilés laminés/tôles fortes, pour les aciers utilisés sur le marché français ?

Les tôles fortes et profilés laminés : démarche avec Ecoinvent

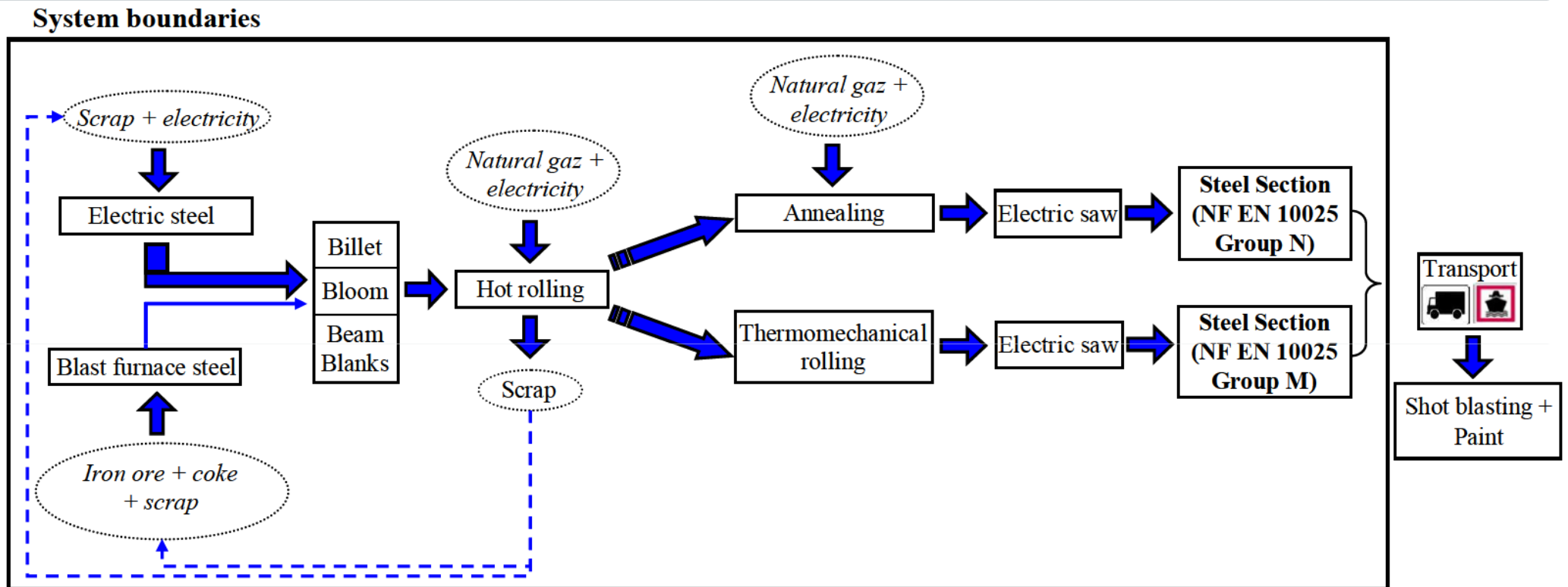
- Définition des processus industriels à prendre en compte et adaptation des processus Ecoinvent



Tôles fortes (processus en cours de précision avec ArcelorMittal)

Les tôles fortes et profilés laminés : démarche avec Ecoinvent

- Définition des processus industriels à prendre en compte et adaptation des processus Ecoinvent

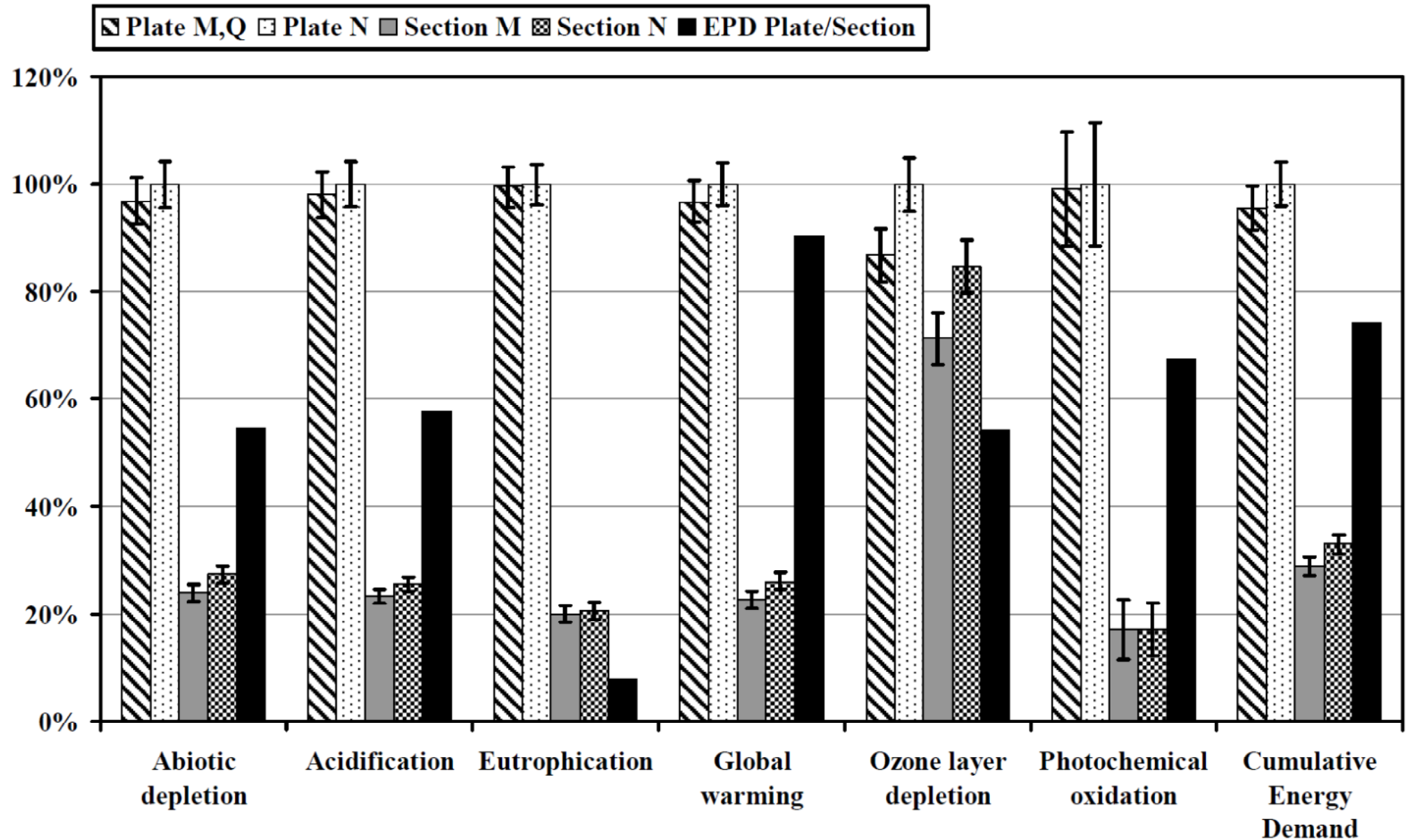


Profilés laminés (processus en cours de précision avec ArcelorMittal)

Les tôles fortes et profilés laminés : démarche avec Ecoinvent

- Prise en compte d'hypothèses en fourchette :
 - Mix énergétique en fonction de la répartition des usines NFacier, par type de produit
 - Ferraille ajoutée dans le convertisseur : 10 à 35% (moy 23%)
 - Tôles fortes :
 - Nature de l'acier : filière fonte de 95% à 100% (moy 98%)
 - Profilés laminés :
 - Nature de l'acier : filière électrique de 95% à 100% (moy 98%)

Les tôles fortes et profilés laminés : démarche avec Ecoinvent



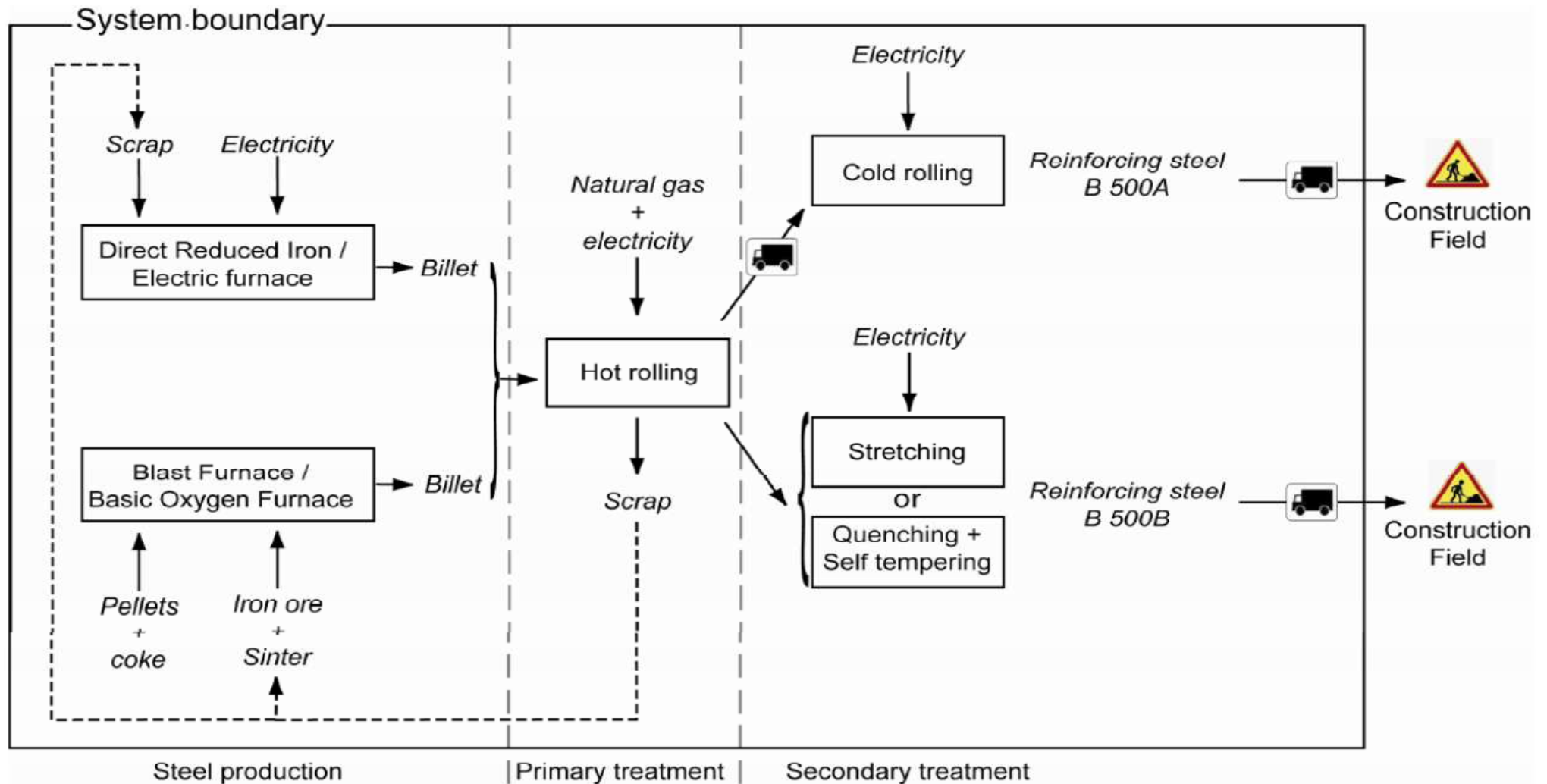
Les tôles fortes et profilés laminés : démarche avec Ecoinvent

- Résultats de l'estimation par Ecoinvent :
 - Différence importante entre tôles et profilés : nécessité de disposer de deux fiches distinctes dans DIOGEN
 - L'EPD donne en général une valeur intermédiaire entre les deux produits
 - Exception pour l'eutrophisation et la couche d'ozone
- Travail prévu :
 - Affiner les hypothèses et les processus (travail avec ArcelorMittal et Construiracier)
 - Comprendre les différences
 - Pour aboutir aux 2 fiches DIOGEN (objectif fin 2012)
 - 2013 : fiche aciers autopatinables

Les PRS

- A partir des résultats obtenus pour les tôles
- A ajouter : transport, oxycoupage, soudage
- Viser des fiches au kg d'acier, pour des PRS moyens (ou par gamme de PRS ?)
- Nécessité de recueillir des données constructeurs métalliques (énergies consommées, quantités de consommables de soudage,...)
- Travail à poursuivre en 2013

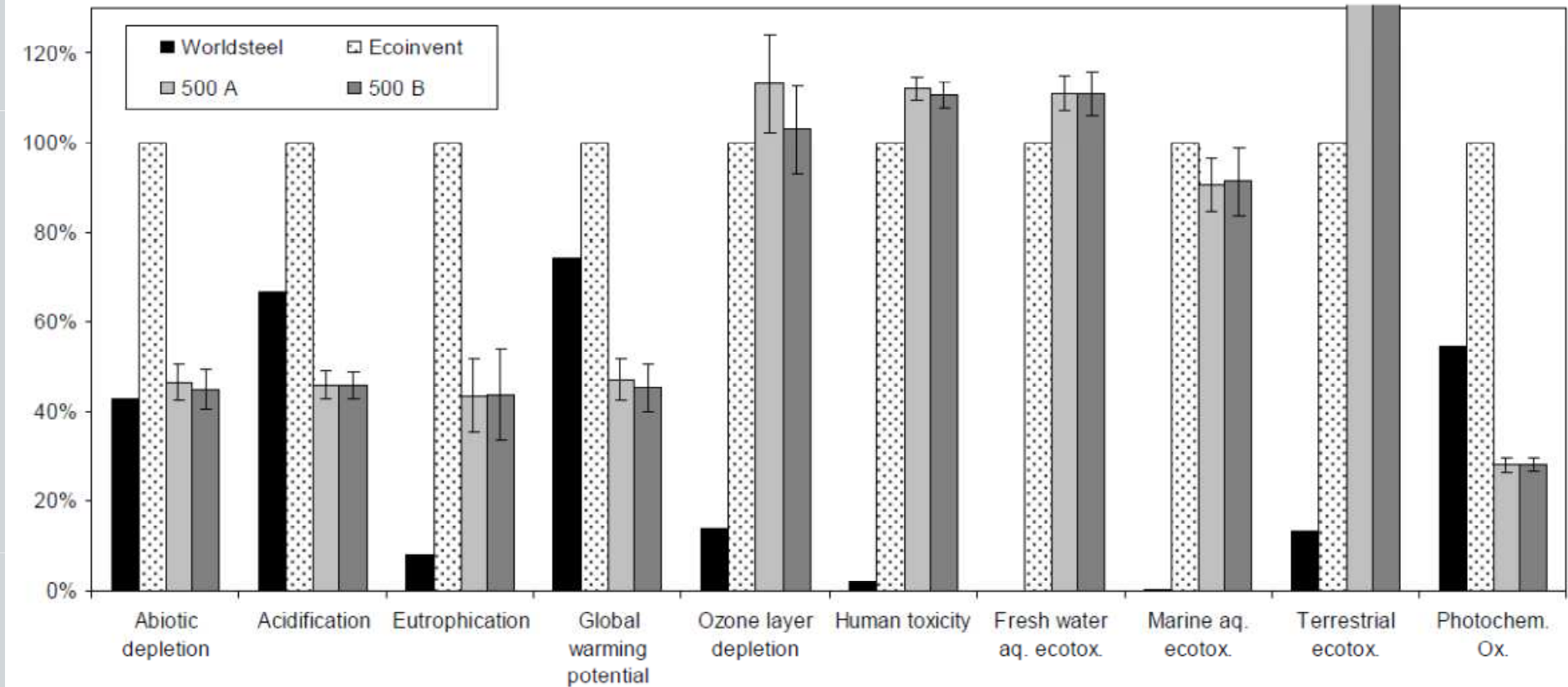
Les aciers HA : démarche avec Ecoinvent



Les aciers HA : démarche avec Ecoinvent

- Recueil de données via l'AFCAB
- Prise en compte d'hypothèses en fourchette :
 - Mix énergétique et distances de transport en fonction de la provenance des aciers NF AFCAB, par type de produit
 - Nature de l'acier : filière électrique de 95% à 100%
 - 19% de ferraille ajoutée dans le convertisseur pour la filière fonte

Les aciers HA : démarche avec Ecoinvent



Les démarches du développement durable en génie civil

Intervenant : Christian TESSIER – IFSTTAR



Les aciers HA : démarche avec Ecoinvent

- Résultats de l'estimation par Ecoinvent :
 - Pas de différence notables entre B500A et B500B : il n'y aura qu'une fiche, pour l'ensemble des aciers HA
 - Des valeurs sensiblement différentes de celles proposées par Worldsteel et Ecoinvent :
 - Taux de filière électrique (plus de 95%, alors que valeur Ecoinvent = 63%)
 - Différence Worldsteel/Ecoinvent : taux de ferraille introduit pour le filière fonte (resp. de 10 à 35%, et 19%) + prise en compte d'impacts évités
 - Pb écotoxicité terrestre : fort impact dans Ecoinvent de la filière électrique, mais émissions en forte réduction en Europe
 - Intérêt de travailler pour les produits utilisés sur le marché français
- Travail prévu :
 - 1 fiche DIOGEN aciers HA (objectif fin 2012)
 - 1 fiche treillis soudés (objectif fin 2012)
 - 2013 : voir données pour aciers inox

Les armatures passives

- Prise en compte :
 - D'un transport moyen entre producteurs d'aciers et armaturiers
 - De l'énergie nécessaire pour la transformation des aciers en armatures (coupe, façonnage,...)
- Obtention de ratios moyens au kg d'armature sortant de l'usine
- APA (Association Professionnelle des Armaturiers) sollicitée
- Travail en cours - Objectif : fiche 1^{er} semestre 2013

Les armatures et procédés de précontrainte

- Démarche similaire en cours : découpage des process industriels et utilisation de la base Ecoinvent
- Recueil de données via l'ASQPE
- Travail en cours - Fiche prévue en 2013

Merci pour votre attention

Les démarches du développement durable en génie civil

Intervenant : Christian TESSIER – IFSTTAR

