


Valorisation des déchets de métaux de haute technologie

Visite chez Airbus St Eloi du 17/01/2011

- Ce sont par exemple :
 - Titane
 - Tantale
 - Zirconium
 - Niobium
 - Hafnium, ...

Exemple : liste BRGM

Métaux Rares	
<u>Prospective</u> : regarder vers le futur	
	
Superalliages	: Ti, Nb, Co, Re, Mo
TIC	: Ga, Ge, In, Ta
Photovoltaïque	: Cd, Te, Se, In, Ga
Batteries	: Li, Nd, Cd, Co
Catalyse	: Pt, Pd, Rh, Ce
Spécialités	: W, Be, Zr, Terres Rares

Il n'existe pas à notre connaissance de « liste déposée » de métaux de haute technologie.

Cette liste ainsi que les volumes à recycler correspondants sont à établir. Ils constitueront les fondements économiques de ce projet.

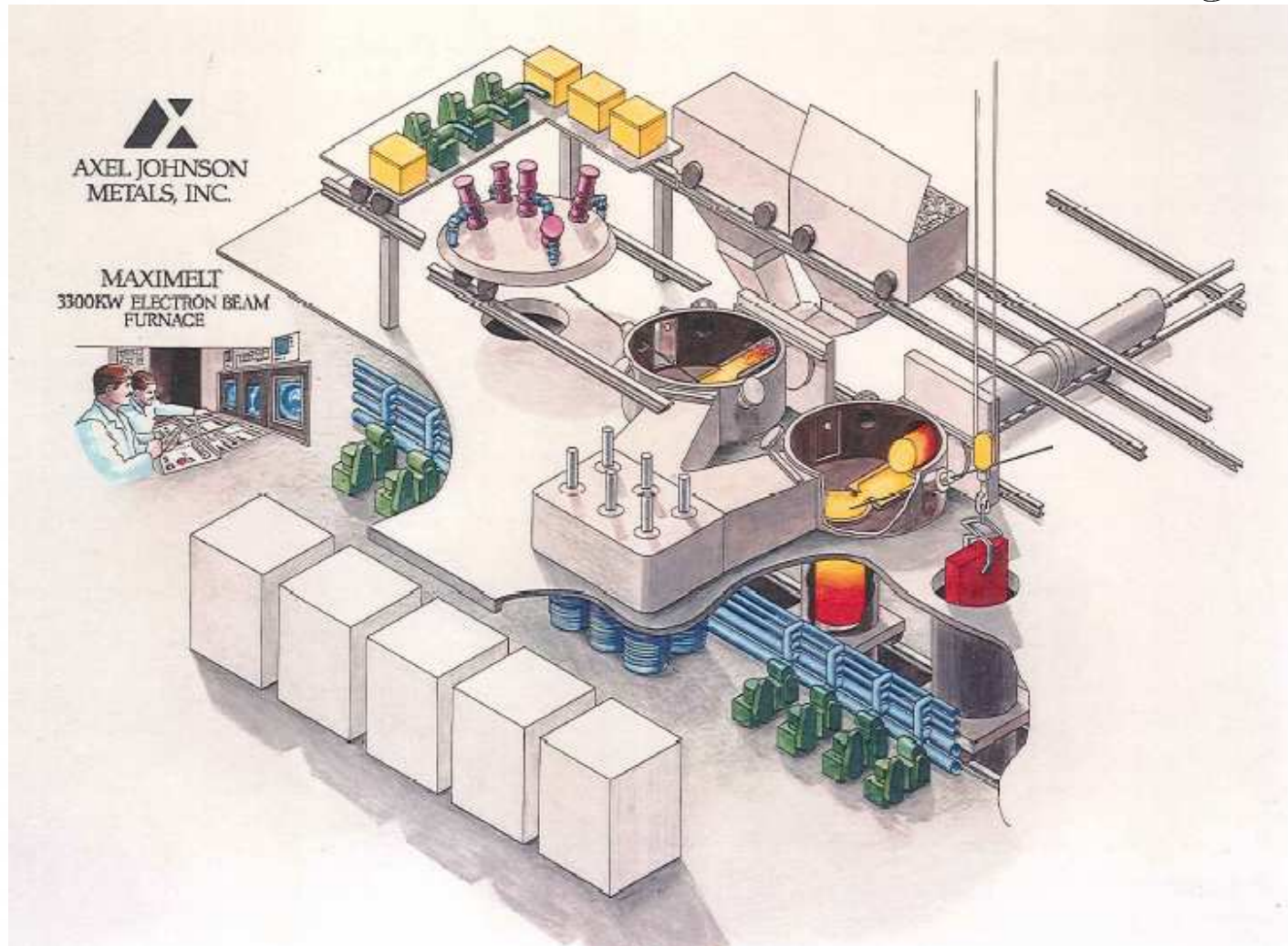
CONFIDENTIEL

L'Electron Beam Cold Hearth Refining (EBCHR)

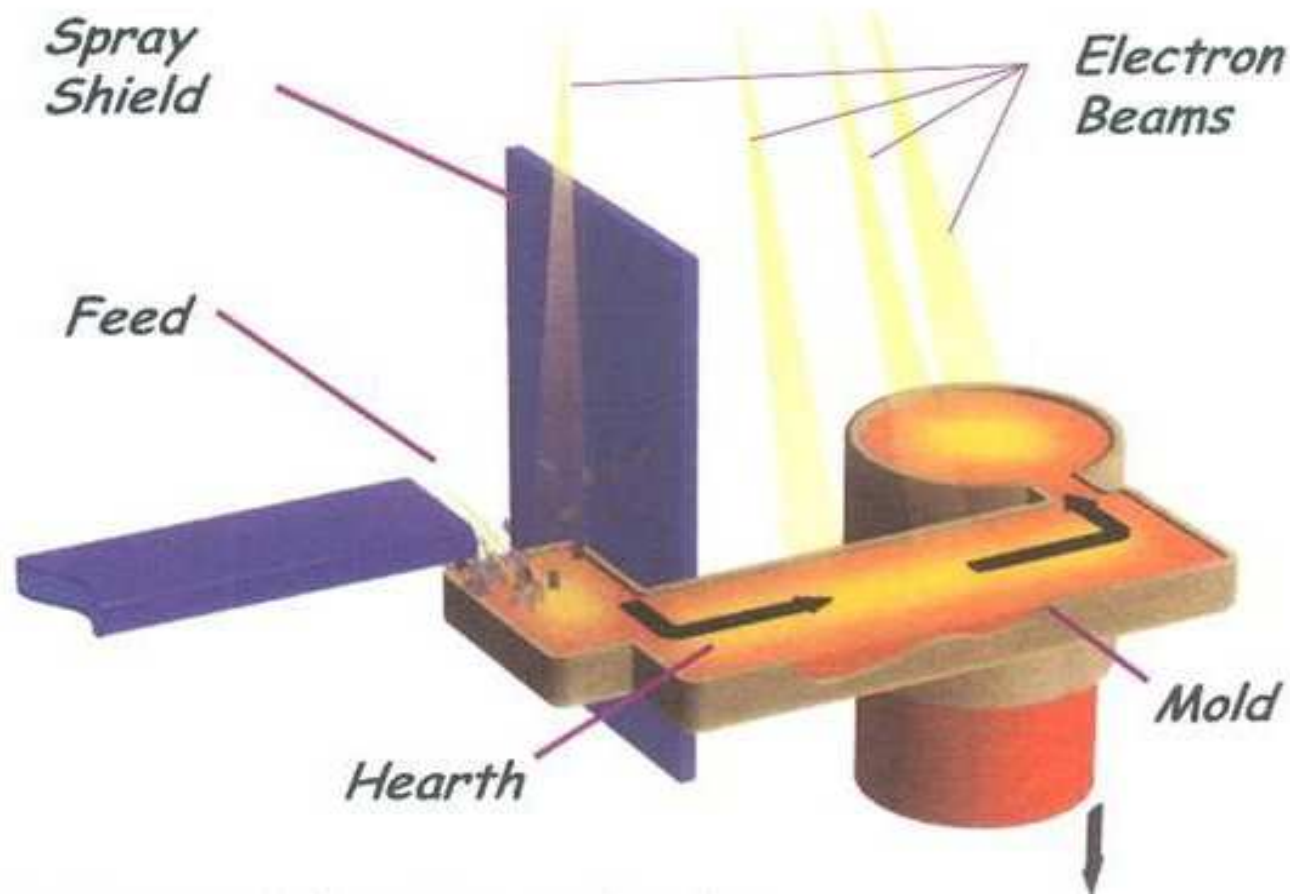
- C'est un procédé de fusion par bombardement d'électrons sous vide.
- Ces installations font partie des procédés métallurgiques de haute technicité. Largement opérationnel aux Etats-Unis, ce procédé démarre en exploitation en Chine (BAOTI). Une seule installation importante existe en Europe : celle de Deutsche Titan.
- Nous avons rencontré en juillet et en octobre ALD, constructeur du four de fusion sous vide IV30 aux Ancizes et un des 2 constructeurs d'EBCHR, pour disposer d'éléments de technologie et de coûts.

CONFIDENTIEL

Confidentiel



Confidentiel



CONFIDENTIEL

Cette filière permettrait :

- de recycler plusieurs milliers de tonnes de métaux de haute technologie produits chaque année en France.
Pour le titane, par exemple, le procédé actuel ne permet d'incorporer que 20% de chutes ou copeaux dans l'élaboration par refusion VAR, alors que le procédé EBCHR permet d'en utiliser 80%
- de valoriser certains déchets stockés actuellement

CONFIDENTIEL

Confidentiel

- Investissements* : 40 M€
- Création d'emploi* : 30 à 40 emplois
- Lieu d'implantation : Auvergne

* Ces informations sont approximatives et doivent être précisées.

CONFIDENTIEL

- Ce projet est inscrit dans les projets d'excellence de la région Auvergne dans le cadre des Investissements d'Avenir.
- L'ADEME va émettre l'Appel à Manifestation d'Intérêt des Investissements d'Avenir sur ce thème.

Titre du programme :

**« Tri et valorisation des déchets, dépollution,
éco-conception des produits »**

CONFIDENTIEL

Afin de mener à bien ce projet, nous envisageons des partenariats à différents niveaux :

- CEA
- Institut Jean Lamour (École des Mines de Nancy)
- Autres laboratoires et partenaires de R&D
- Des PME chargées de la collecte et du tri des chutes, et du processing des copeaux
- De contacts comme par exemple TARMAC (Tarbes) (démantèlement des avions) destinés à sécuriser la collecte en France et en Europe.

CONFIDENTIEL

Principe :

- Le client fournit une part significative de chutes à l'élaborateur à un prix déterminé et constant, sensiblement inférieur au prix des matières premières.
- Ce volume de chutes entre dans l'élaboration des nouvelles fournitures et en abaisse le prix en se substituant à l'achat de matières premières.
- Une part plus ou moins importante des matières consommées est ainsi à prix constant, déconnecté des fluctuations des prix de vente des matières premières.
- Le prix de vente des nouvelles fournitures à ce client intègre cette part fixe.
- Les limites de ce système sont :
 - Le volume de chutes utilisables et disponibles chez le client (process, tri)
 - Les possibilités techniques de recyclage.

CONFIDENTIEL



Confidentiel

- Moindre dépendance sur les approvisionnements non européens. Souveraineté.
- Meilleure valorisation des chutes générées en France, en particulier sur les pièces en Alliages de Titane. Structuration industrielle et compétitivité, possibilité d'économie circulaire.
- Diminution de l'empreinte écologique par réduction de l'énergie consommée et moindre émission de CO2 par tonne élaborée (Alliage de Titane, principalement TA6V).
- A partir de l'installation R&D disponible à l'École des Mines de Nancy, développement de ce type de savoir faire à une échelle industrielle en France. Maîtrise technologique.

CONFIDENTIEL