



# Extraits du modèle économique

**5/9/2011**



# Détermination de la capacité de production

## Fonctionnement de l'installation d'EBCHR

### Durée d'ouverture annuelle :

	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Nbr semaine / an :	46	46	46	46	46
Nbr jour / semaine :	5	5	7	7	7
Nbr d'heure / jour :	24	24	24	24	24
Temps d'ouverture atelier (h)	5520	5520	7728	7728	7728

### Paramètres maintenance :

	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Taux de panne	25%	20%	15%	10%	5%
Coef de disponibilité installée	91,2%	91,2%	91,2%	91,2%	91,2%
Temps d'ouverture productive	3774	4025	5988	6340	6692

### Paramètres exploitant :

	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Charge / capacité :	60%	75%	85%	90%	90%
Temps d'ouverture charge (h)	2264	3019	5090	5706	6023

### Rendement qualité :

	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Rendement :	92%	94%	96%	98%	98%

### Dimensions électrode (mm) :

Hauteur (mm)	3150
Diamètre (mm)	831
Poids (kg)	7551
Densité :	4,42
H/D :	3,79

### Avance de fusion :

Enfournement (kg/h) :	1128
Pertes :	1,5%
Pertes Alu :	1,0%
Vitesse coulée (kg/h) :	1100

### Temps d'élaboration (h) :

Vide chambre :	1,2	ALD donne une descente en vide de 8 à 12h en début de campagne, soit toutes les 10 coulées, et donc en moyenne 1,2h/coulée
Démarrage fusion :	0,25	
Déchargement électrode :	3	en tps masqué
Préparation trémie :	1	en tps masqué
Changement lingotière :	1	
Mise en place mannequin d :	0,25	
Temps de fusion / électrode :	6,87	
Masselottage :	0,5	Temps mini conseillé par Henri.
Solidification masselotte :	0,5	
Temps total de production /	10,57	

### Production annuelle EBCHR :

	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Nombre de coulées / an :	184	276	481	540	570
Nombre de coulée / semaine :	4,0	6,0	10,5	11,7	12,4
Capacité de production brut annuel (T) :	1389	2084	3632	4078	4304
Capacité de production d'électrodes bonnes (T)	1278	1959	3487	3996	4218

### Données ALD

Formule de calcul

Dénomination	Coulée n°	durée d'intervention (Y compris test de redémarrage) en h
T1	20	4
T2	40	4
T3	60	4
T4	80	70
		82

1 coulée durant (h) : 10,57 soit un coef de disponibilité 91,2%  
Toutes les 80 coulées, on cumule 82 d'heures de maintenance préventive



<b>Equipes de production :</b>					
EBCHR + Four Pilote :			Préparation Charge :		
Supervision :	2		Atelier :	4	
Atelier :	2		TOTAL :	8	
<b>Administratifs (commun EBCHR + VAR) :</b>					
Ingénieur :	3				
Méthode	1		Fonctionnement sur 5 jours	3	équipes
Qualité / process :	1		Fonctionnement sur 7 jours	5	équipes
Sécurité / Environnement /	1				
TOTAL ETAM :	3				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Nbr Equipes	3	3	5	5	5
Nbr Opérateu	24	24	40	40	40
Nbr Ingénieur	3	3	3	3	3
Nbr ETAM	3	3	3	3	3
Nbr chefs d'é	3	3	5	5	5
<b>Consommation électrique :</b>					
Consommation électrique fusion (kwh/t) :	1700				
Conso électrique hors prod (kW) :	600				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Consommation de fusion (M	2362	3543	6175	6932	7317
Consommation hors fusion	740	1110	1934	2171	2291
Montant de conso électriqu	387 524	651 040	1 270 755	1 597 822	1 888 981
<b>Consommation diverses (Electricité annexes, eau, air comprimé, gaz, traitement eau...) :</b>					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Montant de consommation	450 000	459 000	468 180	477 544	487 094





# Montant des gros entretiens et des coûts de maintenance

Amortissement dans les GEI pour les 5 premières années :						
Equipement :	Taux GEI (%)	Montant (€)				
Four EBCHR :	20%	2 810 000				
1er Four VAR	20%	490 000				
Annexe VAR : nettoyage haute pression	0%	0				
Annexe VAR : 2 tours d'usinage / meuleu	10%	0				
Four Pilote :	25%	0				
Unité de pesage et mélangeage :	5%	75 000				
Equipement de préparation des chutes :	15%	300 000				
Amortissement GEI au global (M€) :		3 675 000	7,37%	du montant total de l'investissement total		
		N	N+1	N+2	N+3	N+4
Répartition des GEI sur les 5 1ère années (%) :		0,0%	10,0%	20,0%	30,0%	40,0%
Montant d'amortissement GEI annuel (€) :		0	367 500	735 000	1 102 500	1 470 000
		N	N+1	N+2	N+3	N+4
Montant total d'amortissement annuel (€)		3 199 490	3 566 990	3 934 490	4 301 990	4 566 990
<b>Coût de la maintenance :</b>						
		N	N+1	N+2	N+3	N+4
Montant annuel de maintenance (€) :		432 000	550 800	674 179	802 273	818 319
Taux annuel / investissement total (%) :		2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	3,5%