

Processus indispensable dans la préparation des charges, l'agglomération était une usine à elle seule. Immense et poussiéreuse, on y préparait les pellets avant de les cuire dans le four rotatif. Le produit était ensuite mélangé à la charge pour alimenter les hauts-fourneaux.

Pour mieux comprendre, voici l'explication que nous livre Mr Guy Renaux, Ingénieur technicien à l'agglomération et auteur de ce film tourné vers 1990.

La préparation des minerais à Clabecq – Quelques dates

1959 : Démarrage de l'atelier de Concassage/Criblage

1960 : Démarrage du premier four tournant d'agglomération. Four type cimenterie. On y traitait, par frittage, les fines provenant du Concassage/Criblage. Constructeur : F.L. Smidt (Suède).

1964 : Démarrage du deuxième four tournant (idem que le 1er).

1970 : Démarrage de la Pelletisation. Constructeur : Polysius.

1975 : Transformation de la Pelletisation.

1992 : Arrêt des installations fin octobre.

Production totale de pellets : 12.750.000 t.

La Pelletisation à Clabecq

L'usine de pelletisation de Clabecq est du type Grille-Four. Elle a été mise en service en 1970 pour un débit de +/- 1100 à 1400 t/j (suivant le type de mélange de minerais) et transformée en 1975 pour augmenter sa capacité à 2400 t/j. L'usine a été arrêtée fin octobre 1992.

Description succincte :

L'usine est divisée en trois ateliers principaux :

La préparation des produits de base (minerais)
La fabrication des boulettes crues (granulation)
La cuisson

1. Préparation des matières premières

Les divers types de minerais (fines de criblage, concentrés et « pellets feeds ») sont extraits au moyen de 6 doseurs principaux à pesage électronique, plus un 7^e pour les additions (fines de coke, chaux, etc.). Cela permet l'obtention d'un mélange optimisant les caractéristiques métallurgiques des pellets.

Ce mélange est introduit dans un broyeur à boulets. Le minerai est séché par un courant d'air à haute température obtenu par un générateur alimenté en gaz de Hf, en fuel extra lourd ou en gaz naturel. Le broyeur travaille en circuit fermé afin d'obtenir la granulométrie désirée. La capacité du broyeur est de 135 t/h de minerais cru à 6% d'humidité.

Le produit broyé (appelé « farine ») est stocké dans un silo de 4000 t de capacité.

2. Préparation des boulettes crues ou Granulation

La farine de minerais est, dans un premier temps, additionnée d'une faible quantité de liant (bentonite). Ensuite, elle est humidifiée. Tous les éléments du mélange sont régulés par des doseurs informatisés. Deux lignes de mélange parallèles, d'une capacité unitaire de 90 t/h, alimentent 4 disques de granulation, chacun d'une capacité de 40 t/h de boulettes crues. Les boulettes passent ensuite sur une grille à rouleaux afin de ne conserver que les granules de 8 à 18 mm de diamètre qui sont dirigées vers la zone de cuisson.

3. Cuisson - Refroidissement - Criblage

La précuisson se fait sur une grille mobile à deux chambres, du type Lepol. Les pellets ayant atteint une dureté suffisante tombent ensuite dans un four tournant. Les gaz chauds émis par le brûleur situé à la sortie du four tournant, ainsi que les gaz secondaires provenant du refroidisseur, passent de haut en bas à travers la couche de pellets, d'abord dans la chambre haute température pour ensuite traverser la couche dans la première chambre de la grille Lepol.

La cuisson s'achève dans le four tournant. Les pellets cuits tombent ensuite sur le refroidisseur à grille mobile, du type Recupol. A la sortie du refroidisseur les pellets, criblés à > 5 mm, sont stockés en vue de leur expédition vers les HFX.

Le débit de pellets cuits et criblés est de 100 t/h.

Remarques :

1. Une telle installation Grille/four est à même de traiter une grande variété de minerais ou concentrés (magnétites ou hématites).

2. Le système de dépoussiérage est conforme aux normes CEE. Il se compose de :

Au broyage un filtre électrostatique à 2 chambres

A la Granulation un filtre à manches

A la sortie Grille/Four un filtre électrostatique à 2 puits à 3 chambres

Au refroidisseur un filtre multicyclones.

3. Les derniers investissements de 1991 et 1992 :

Remplacement complet de tous les doseurs par des appareils informatisés et ce tant à l'alimentation du broyeur qu'à l'atelier de mélange et d'alimentation des granulateurs.

Adjonction d'une 3e chambre au filtre électrostatique de l'atelier de cuisson.

Installation d'un nouveau brûleur de marque Pillard, type Rotaflam.