

Elaboration de fonte au cubilot. Impct sur l'Environnement.

Mohamed Tayeb ABEDGHARS

Soutenu en: 2012

Abstract : Les exigences en matière d'écologie sont de plus en plus imposées par le législateur. Les fonderies de fonte, utilisant le cubilot comme moyen de fusion et plusieurs autres matériaux pour la confection des moules et des noyaux, produisent une grande quantité de gaz polluant et de poussière. Ces polluants sont rejetés dans l'atmosphère et sont très néfastes pour la santé humaine des travailleurs et de l'environnement avoisinant les sites de production. De ce fait, notre étude porte sur la caractérisation d'une fonte produite par le cubilot d'une part et le monitoring des gaz polluants tels que: le SO₂, les NO_x et les BTX en continu pendant un poste de travail par des capteurs passifs d'autre part. La mesure du taux de poussière régnant dans les différents ateliers de la fonderie est réalisée par la méthode de décantation (méthode de Bergeroff). Tous ces polluants sont connus pour leur impact nocif sur la santé humaine. Les objectifs stratégiques visés par cette étude sont de répertorier les émissions atmosphériques, déterminer le niveau de la pollution atmosphérique générée par l'activité d'une unité de production de pièces coulées en fonte utilisant comme appareil de fusion le cubilot et comme moulage le procédé classique, déterminer les pics de concentration des gaz polluants (SO₂, NO_x et BTX), quantifier et analyser la pollution par les particules en suspension, élaborer une cartographie de la pollution atmosphérique et comparer les valeurs obtenues relatives à la situation actuelle aux valeurs limites de l'OMS. Des essais de caractérisation de la fonte produite au niveau de la fonderie de l'Ouenza nous ont permis de constater qu'il s'agit d'une fonte grise courante de structure perlitique avec graphite lamellaire. La présence du phosphore en quantité supérieure à la limite admissible est sous forme d'eutectique phosphoreux. L'analyse chimique a montré la présence du cuivre en faible quantité, ce dernier est considéré comme un élément perlitisant et durcissant. Les résultats des mesures effectuées ont montré une très forte pollution atteignant des valeurs de 236.6µg/m³ pour le benzène (C₆H₆), 508.2µg/m³ pour le dioxyde de soufre (SO₂) et 722.4µg/m³ pour les oxydes d'azote (NO_x). Les concentrations en poussières sont en deçà de la valeur limite de l'OMS. Leur analyse chimique a montré la présence de beaucoup de silice et de fer.

Keywords : fonte, cubilot, Environnement, OMS, pollution air, particules, santé