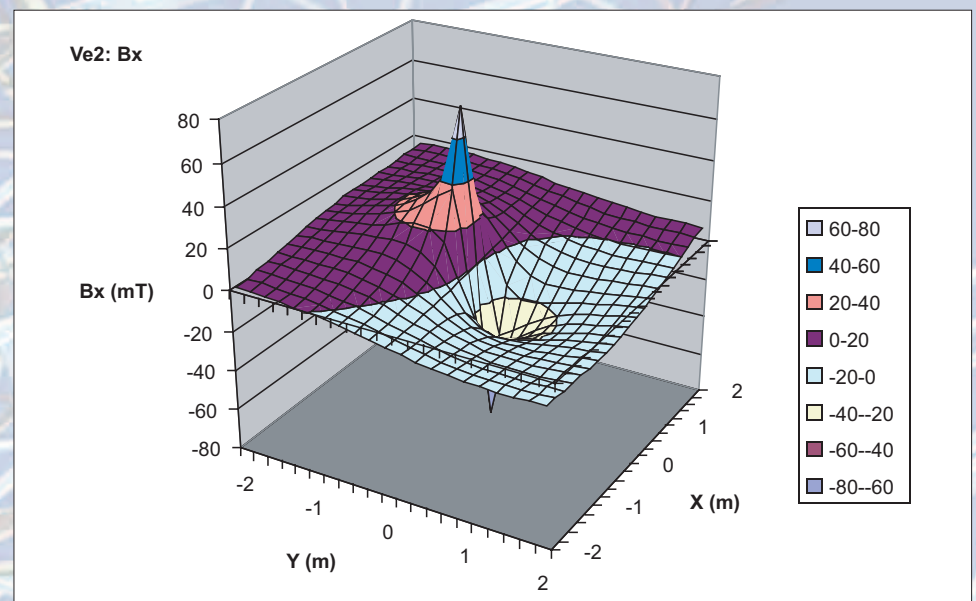
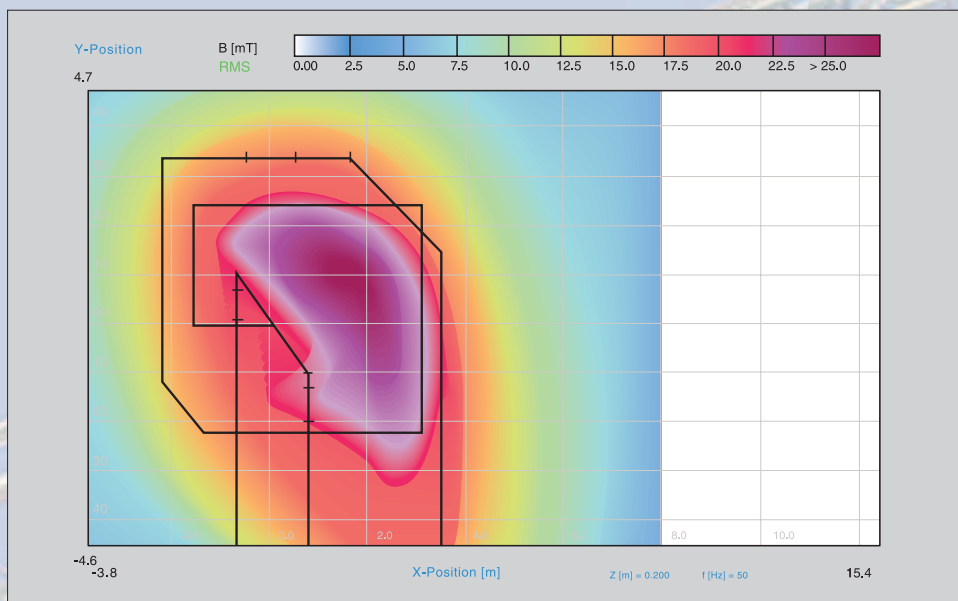


modélisation de champs magnétiques

magnetic field calculation

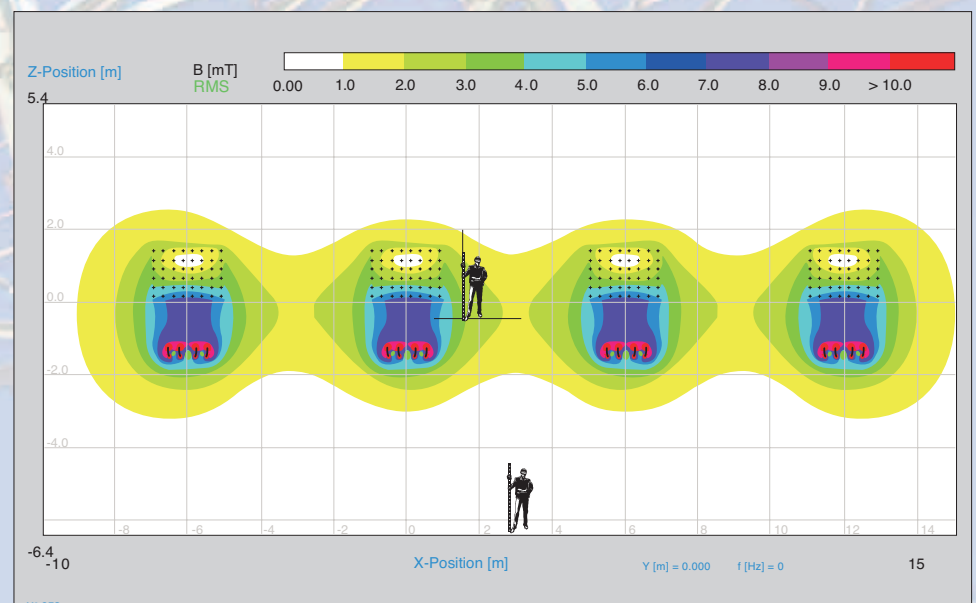
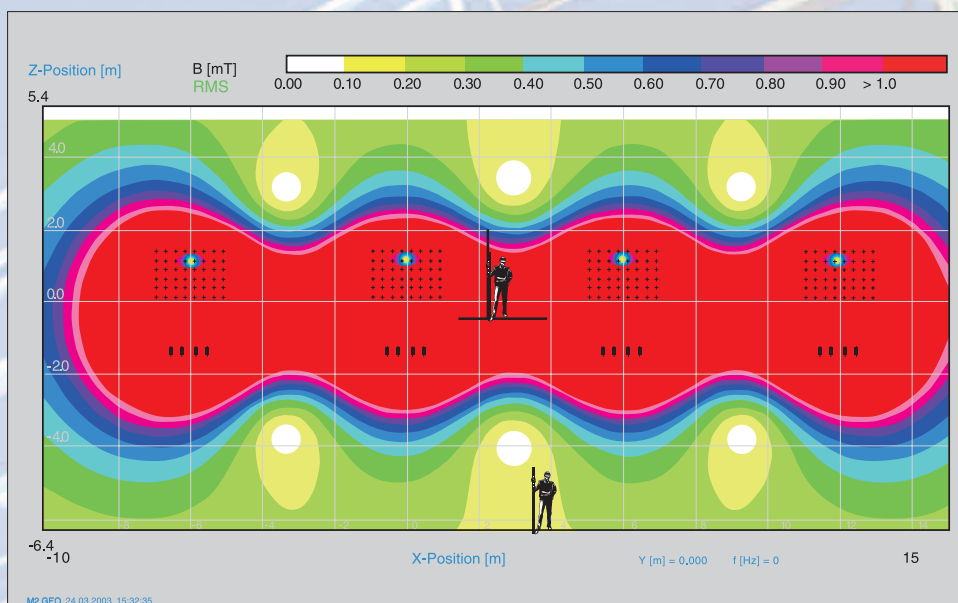


Tout courant électrique génère un champ magnétique qui peut influencer les procédés de transformation des métaux comme l'aluminium ou l'acier.

L'exemple ci-dessus représente le champ magnétique d'un four à arc de fonte d'acier équipé de deux cathodes de 70kA chacune. Le calcul et la modélisation du champ magnétique au niveau du bain de métal, fourni une indication du rendement de l'équipement.

Every electrical current is producing a magnetic field which might have an influence on the performance of metal winning plants like aluminum or steel plants.

This example shows the magnetic field of an electric arc furnace for melting steel scrap with twin cathodes of each 70 kA nominal current. The calculation and presentation of the magnetic field at metal level gives an indication about the later efficiency of the furnace.



L'influence des champs magnétiques sur le corps humain peut être déterminée pendant la phase d'étude. Ces paramètres ont une importance grandissante et les valeurs limites sont désormais définies par un standard européen. Cette prise en compte en amont d'un projet évite les modifications ultérieures de l'installation ou bien les limitations de fonctionnement. Le schéma ci-dessus représente le champ magnétique d'une électrolyse de chlore d'un courant nominal de 20kA DC par électrolyseur. Ce schéma a permis d'observer l'exposition des travailleurs à proximité de l'installation. L'étendue des champs magnétiques et l'exposition des travailleurs ont été réduites en ramenant les courants induits sous les électrolyseurs.

The evaluation of influences of magnetic fields on human organism can be calculated during the engineering phase. This becomes more important due to new limit values of international norms and national standards (e.g. German standard BGV, B11). Later changes on the plant construction or operational limitations are not necessary if magnetic field values are determined early enough.

The pictures show the magnetic field diagram of a chlorine electrolysis with a nominal current of 20 kA DC per electrolyser. This was used to determine the magnetic field exposition of the production workers. Leading the current back below the electrolyser resulted in a minimized total field and minimized human body exposition.