

Info Client ProContain

Champs électriques et magnétiques

Influence des modules en acier sur les champs électriques et magnétiques

Un débat public est engagé depuis quelques années sur les répercussions potentielles des radiations et champs électriques et magnétiques sur l'organisme humain. Des doutes sur les modules en acier de bâtiments (constructions métalliques porteuses ou armatures de composants en béton) s'y expriment de plus en plus.

Néanmoins, ces craintes ne tiennent pas du point de vue scientifique, comme le prouve une étude de l'Université de Technologie de Graz sur la zone d'influence des concentrations de contraintes accrues dans les bâtiments à ossature métallique. Une approche différenciée des faits montre clairement que l'acier, devenu un matériau de construction courant, peut être employé sans le moindre risque.

Commençons par faire la distinction entre les ondes électromagnétiques à haute fréquence, les champs alternatifs électriques et magnétiques à basse fréquence et les champs continus électriques et magnétiques. Seuls ces derniers ont une réelle importance dans les modules en acier.

Si des installations de téléphonie mobile, de télédiffusion et de radiodiffusion émettent par exemple des ondes électromagnétiques, les téléphones sans fil ou fours à micro-ondes en produisent aussi à l'intérieur des immeubles. Si ces ondes existent, l'élément de construction qu'est l'acier a un impact extrêmement positif pour les usagers. Il protège en effet contre les ondes électromagnétiques, un phénomène qui se manifeste par une moindre qualité de réception des téléphones mobiles à l'intérieur du bâtiment.

Des champs alternatifs électriques sont créés par la contrainte alternée autour des gaines et appareils électriques, même en l'absence momentanée de conduction électrique, tandis que des champs alternatifs magnétiques s'ajoutent au courant électrique. Dans la mesure où les modules métalliques ne produisent aucune contrainte électrique, la formation de champs alternatifs doit être exclue aussi.

Les champs électriques continus, dits « électrostatiques », sont dus aux contraintes électriques continues non dérivées. Ils apparaissent surtout par frottement à la surface des matières synthétiques, comme sur des moquettes ou sur des plastiques. Ils sont causés en cas de contact par le phénomène connu de la « décharge ». Il est impossible que les modules en acier aient une charge électrostatique. Les bâtiments à ossature métallique étant en particulier reliés à la terre par leurs fondations, il s'opère en plus une dérivation directe des contraintes qui surviennent.

Des champs magnétiques continus (magnétostatiques) se forment autour des courants électriques continus. Mais il est beaucoup plus important de démontrer le champ magnétique continu de la terre avec un compas, ce qui est tout à fait inoffensif puisque la nature a adapté l'être humain à ce champ terrestre électromagnétique. Son uniformité est influencée par de nombreux facteurs, y compris par les modules en acier des constructions. Le niveau maximum des variations qui en résultent est égal à celui des variations naturelles préexistantes des inductions magnétiques. Comme le prouve encore l'étude de l'UT de Graz, des modifications du champ terrestre n'interviennent que dans une zone située à quelques décimètres de composants métalliques. Les concentrations de contraintes accrues qui apparaissent ici sont compensées ailleurs par une diminution, pour maintenir la contrainte totale à un niveau élevé. Les modules en acier ne contribuent donc pas à former de nouveaux champs magnétiques continus, mais les cumulent uniquement dans une zone limitée.

ProContain SAS