Juin 2022

Rayonnements 50 Hz des lignes Hautes tensions, Très hautes tensions et câbles enterrés.

Projet du collège de la ville de Persan, proximité de lignes très Hautes tensions (600 à 400kV) et de câbles Hautes tensions (63kV) enterrés.

Les champs électromagnétiques 50Hz contenant une composante dite électrique (force quantifiée en V/m) et une composante magnétique (force quantifiée en A/m ou en Gauss ou en Tesla) se propagent en périphérie de ces technologies rayonnantes.

Sauf sous les lignes Hautes et très hautes tensions, le champ électrique est peu pris en compte car il est bloqué par un simple vêtement et ce n'est pas le cas pour le champ magnétique. Pour un câble enterré le champ électrique est quasi nul car bloqué par les armatures du câble.

Le champ magnétique 50Hz est intrusif dans le corps humain et traduit un courant 50Hz qui est la conséquence de la présence du champ magnétique.

Le champ magnétique 50Hz est proportionnel aux courants qui passent dans les câbles aériens. Les courants sont en moyenne plus faibles dans les lignes très hautes tensions (exemple 400kV) que pour les lignes Hautes tensions (63kV par exemple). On peut avoir 1000 Ampères dans un cas et 300 à 500 Ampères dans l'autre cas.

Au fur et à mesure que l'on s'éloigne des lignes aériennes ou souterraines la force du rayonnement magnétique décroit selon une loi qui est le « carré de la distance », pour un transformateur la loi est en « cube de la distance ». En synthèse quand vous doublez la distance d'éloignement vous réduisez d'un facteur 4 la force du rayonnement.

Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) l'exposition électromagnétique provoque des changements physiologiques détectables à travers des effets biologiques, sous certaines conditions d'exposition.

Quand les niveaux de rayonnements sont qualifiés de forts (décret 2002-775 du 3 Mai 2002 ou recommandations européennes 1999/519/CE), **soit à partir de 100 micro-Tesla** ou 100 000 nano Tesla, le corps humain ne peut compenser les agressions dues aux champs électromagnétiques. Il y a alors risques pour la santé et parfois des risques sensoriels.

Selon le CIRC (Centre International de recherche sur le Cancer basé à Lyon), les champs électromagnétiques sont classés comme cancérogène pour l'homme. On sait également que des publications montrent l'influence du champ magnétique 50Hz sur le système nerveux central de l'humain, induisant de la fatigue, une influence sur la régulation de la mélatonine hormone du sommeil.

Vue l'incertitude persistance des résultats épidémiologiques, l'utilisation de « mesures de précautions » semble justifiée.

La valeur de rayonnement en champ magnétique, dans des chambres d'enfants, de 0.4 micro-Tesla ou 400 nano Tesla est ainsi posée par le CIRC, recommandant de ne pas dépasser cette valeur (en longue exposition) à 50Hz.

Le champ magnétique est également très présent dans nos cuisine, four à résistances chauffantes, alimentation des four micro-ondes, plaques à induction, réfrigérateur…et bien d'autres.

Mantenna a réalisé des centaines de diagnostic chez les particuliers et a constaté le niveau moyen de rayonnement dans les cuisines en situation d'activités. Les niveaux moyens sont compris entre 0.4 et 1 microtesla (ou 400 à 1000 nano Tesla). Ces niveaux de rayonnements sont également présents dans la même proportion en proximité du tableau divisionnaire des habitations.

Dans nos cuisines on est probablement confronté, au quotidien et sans le savoir, à des rayonnements 50Hz compris entre 0.2 et 1 microtesla (1000 nano Tesla) à 50Hz.

Concernant le projet du futur Collège de la ville de Persan, les mesures réalisées montrent que dans l'emprise du site du collège, la ligne Très Haute tension 400kV n'induira pas un champ magnétique supérieur à 0.4 microtesla. **La législation sera respectée et les recommandations nationales du CIRC ne seront pas dépassées**. Les impacts électromagnétiques sur les surfaces du futur collège ont été ainsi quantifiées et qualifiées.

Nota : le terme champ magnétique est ici vulgarisé pour simplifier la compréhension de ce texte, selon les lois de la physique, en toute rigueur, il faudrait dire « champ d'induction magnétique »

Contactez-nous pour des explications plus détaillées si nécessaire.

****