



39- Le risque lié aux Champs électromagnétiques

Description

Les champs électromagnétiques peuvent être des champs électriques statiques, des champs magnétiques statiques et des champs électriques, magnétiques et électromagnétiques variant dans le temps, dont les fréquences vont de 0 Hertz à 300 Gigahertz".

On distingue

les très basses fréquence dans la bande de 3 Hz à 3 kHz (ex : le courant alternatif)

les basses fréquences dans la bande des 3 kHz à 30 kHz (ex : l'ordinateur)

les radiofréquences dans la bande des 30 kHz à 300 kHz (ex : téléphone portable GSM)

les hyperfréquences de 300 MHz à 300 Ghz (fours à induction, poste de radio AM, wifi, télévision, téléphone cellulaire, radars, radio/satellites, micro-ondes, appareils de chauffage, lampe à souder, lampe à bronzer)

L'intensité du champ électromagnétique diminue lorsque la distance à la source augmente ; la plupart des matériaux de construction ne réduisent que très faiblement l'intensité d'un champ électromagnétique, par contre des panneaux ou grilles métalliques par effet de cage de Faraday assurent une diminution sensible des champs électriques et variable pour les perturbations d'origine électromagnétique, en fonction de la fréquence de l'onde, de la perméabilité magnétique du matériau, de la largeur de la trame du maillage...

Pour prévenir les effets des champs électromagnétiques, des valeurs limites d'exposition ont été élaborées pour le public, basées sur une recommandation de l'Union européenne et sur les lignes directrices de la Commission internationale de protection contre les radiations non ionisantes (ICNIRP).

Les champs électromagnétiques peuvent avoir des conséquences sur la santé du travailleur. Leurs effets à court terme peuvent être :

directs : échauffement des tissus biologiques, stimulation du système nerveux...

indirects : incendie ou explosion dus à une étincelle ou à un arc électrique, dysfonctionnement de dispositifs électroniques y compris les dispositifs médicaux actifs comme les pacemakers, projection d'objets métalliques...

Des effets sensoriels (tels que vertiges, nausées, troubles visuels) sans conséquence pour la santé peuvent être ressentis aux très basses fréquences. Ces effets peuvent malgré tout avoir des conséquences sur la sécurité des travailleurs dans certaines situations de travail.

Exemples de situation, matériel ou produits susceptibles d'engendrer le risque

| Situation | Matériel | Produit |
|--|---|---------|
| Dès lors qu'une source d'électricité est présente dans l'environnement, des champs électriques et magnétiques sont émis. En conséquence, tous les secteurs d'activités sont susceptibles d'être concernés par la présence de champs électromagnétiques. Toutefois, dans la grande majorité des situations de travail, l'exposition reste très inférieure aux limites réglementaires. | <ul style="list-style-type: none"> - Fours à micro-ondes, bacs d'électrolyse, soudage à l'arc ou par résistance - Electro-aimants (portiques, ...) - Dans le secteur de la distribution électrique : lignes et postes de transformation à haute et très haute tension, sous-stations électriques, etc. - Dans le secteur des télécommunications : antennes de radiodiffusion, de télédiffusion, de téléphonie mobile, stations de radars civils ou militaires, etc. | |

Principales obligations réglementaires

| Références réglementaires | Exigences réglementaires |
|--|---|
| <p>Décret n°2016-1074 du 3 août 2016 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux champs électromagnétiques</p> <p>Arrêté du 5 décembre 2016 relatif aux grandeurs physiques que représentent les valeurs limites d'exposition professionnelle et les valeurs</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Réseau de télécommunications : Le préfet peut prescrire la réalisation de mesures des champs électromagnétiques auxquels est exposée la population afin de contrôler le respect des valeurs limites fixées en application de l'article L.32 du Code des postes et communications Electroniques. - Identification des valeurs d'exposition au regard des valeurs limites d'exposition (VLE) et des valeurs déclenchant l'action (VA), afin de déterminer les mesures et les moyens de prévention en cas de dépassement des VA |

| | |
|--|--|
| <p>déclenchant l'action décrivant l'exposition à des champs électromagnétiques en milieu de travail</p> <p>Décret n°2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L.32 du code des postes et télécommunications relatif à l'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication et les installations radioélectriques</p> <p>Code du travail : Article R.4453-1 : définitions Article R.4453-2 : principes de prévention Articles R.4453-3 à R.4453-5 : valeurs limites Articles R.4453-6 à R.4453-12 : évaluation des risques Articles R.4453-13 à R.4353-16 : mesures et moyens de prévention Article R.4453-19 : suivi de l'état de santé des travailleurs Articles R.4453-20 à R.4353-26 : dispositions particulières encadrant le dépassement des valeurs limites d'exposition relatives aux effets sensoriels</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Chaque travailleur susceptible d'être exposé reçoit information et formation sur les caractéristiques des émissions, les effets biologiques, les mesures mises en œuvre, les précautions à prendre. - Mesures à mettre en place en cas de dépassement des valeurs relatives aux effets sensoriels qui doivent en deçà des valeurs ayant des effets sur la santé. - En cas d'exposition supérieure aux VLE ou lors de survenue d'effets indésirables, un examen complémentaire est réalisé. |
| <p>Wifi dans les écoles : Loi n ° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques</p> | <p>La loi fixe 4 obligations aux écoles primaires :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ Installation fixe interdite dans les espaces d'accueil des moins de 3 ans. 2/ Toute nouvelle installation d'un réseau radioélectrique (dont le WIFI) fait l'objet d'une information préalable du conseil d'école, 3/ Les accès sans fils des appareils doivent être désactivés lorsqu'ils ne sont pas utilisés pour les activités numériques pédagogiques, 4/ « Les établissements proposant au public un accès sans fil à internet doivent le mentionner clairement au moyen d'un pictogramme à l'entrée de l'établissement ainsi que dans chaque zone concernée. » |

| Moyens de prévention envisageables | |
|--|---|
| COLLECTIF | INDIVIDUEL |
| HUMAIN | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Information et formation du personnel - Elaboration de notice de poste de travail si les valeurs > VA | Respect des règles élémentaires de sécurité |
| ORGANISATIONNEL | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Identification des lieux exposés - Signalisation - Restriction d'accès | <ul style="list-style-type: none"> - Surveillance médicale spécifique - Mise en place d'un dispositif permettant de déclarer tout effet sensoriel |
| TECHNIQUE | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Eloigner les équipements des travailleurs - Réduire les sources - Aménager les postes de travail loin des sources - Utiliser des peintures de blindage - Utiliser des matériaux isolants | |