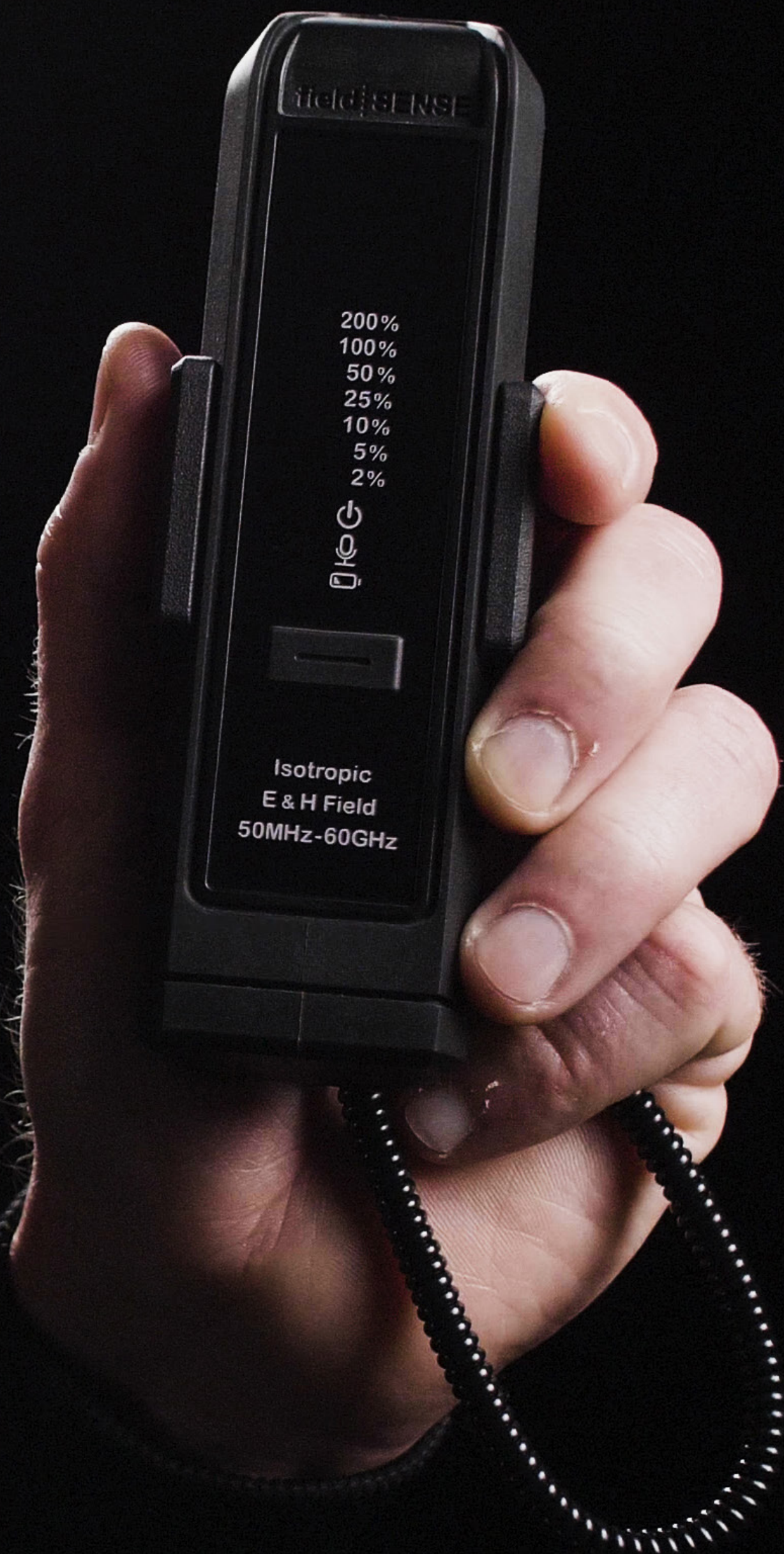


field  **SENSE**
● Personal RF Monitor



**INTRODUCTION À LA
SÉCURITÉ RF À PROXIMITÉ
DES ANTENNES D'ÉMISSION**



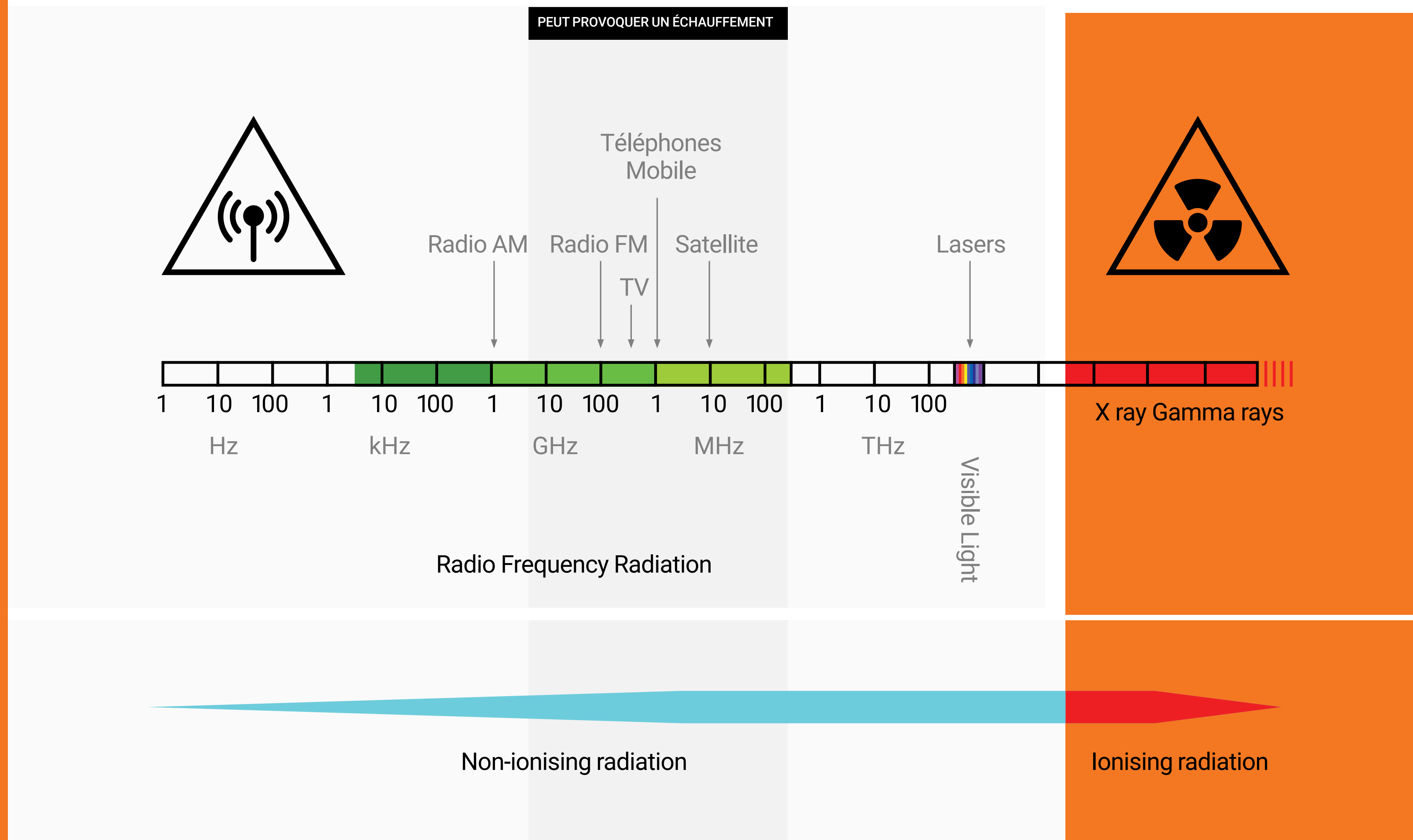
SOMMAIRE

- Que sont les RF (Radiofréquences) ?
- Pourquoi limiter l'exposition ?
- Quelles sont les limites ?
- Dans quelles zones les limites sont-elles susceptibles d'être dépassées ?
- Comprendre les zones d'exclusion.
- Les types d'antennes courants et leurs zones.
- Travailler en sécurité à proximité d'antennes émettrices.
- Les 5 facteurs à prendre en compte pour choisir un moniteur RF personnel.

— Que sont les RF ?

- Les champs électromagnétiques (CEM) sont des formes de rayonnement (émissions d'énergie) à la fois naturelles et artificielles, y compris la lumière visible. La terre, le soleil et l'ionosphère sont tous des sources naturelles de CEM.
- Les radiofréquences (RF) sont la partie du spectre électromagnétique (EM) utilisée pour les télécommunications, comme la télévision, la radio et les téléphones portables.
- Les RF sont des rayonnements non ionisants, ce qui signifie que leur énergie est insuffisante pour causer des dommages aux molécules.

Le spectre électromagnétique (EM)



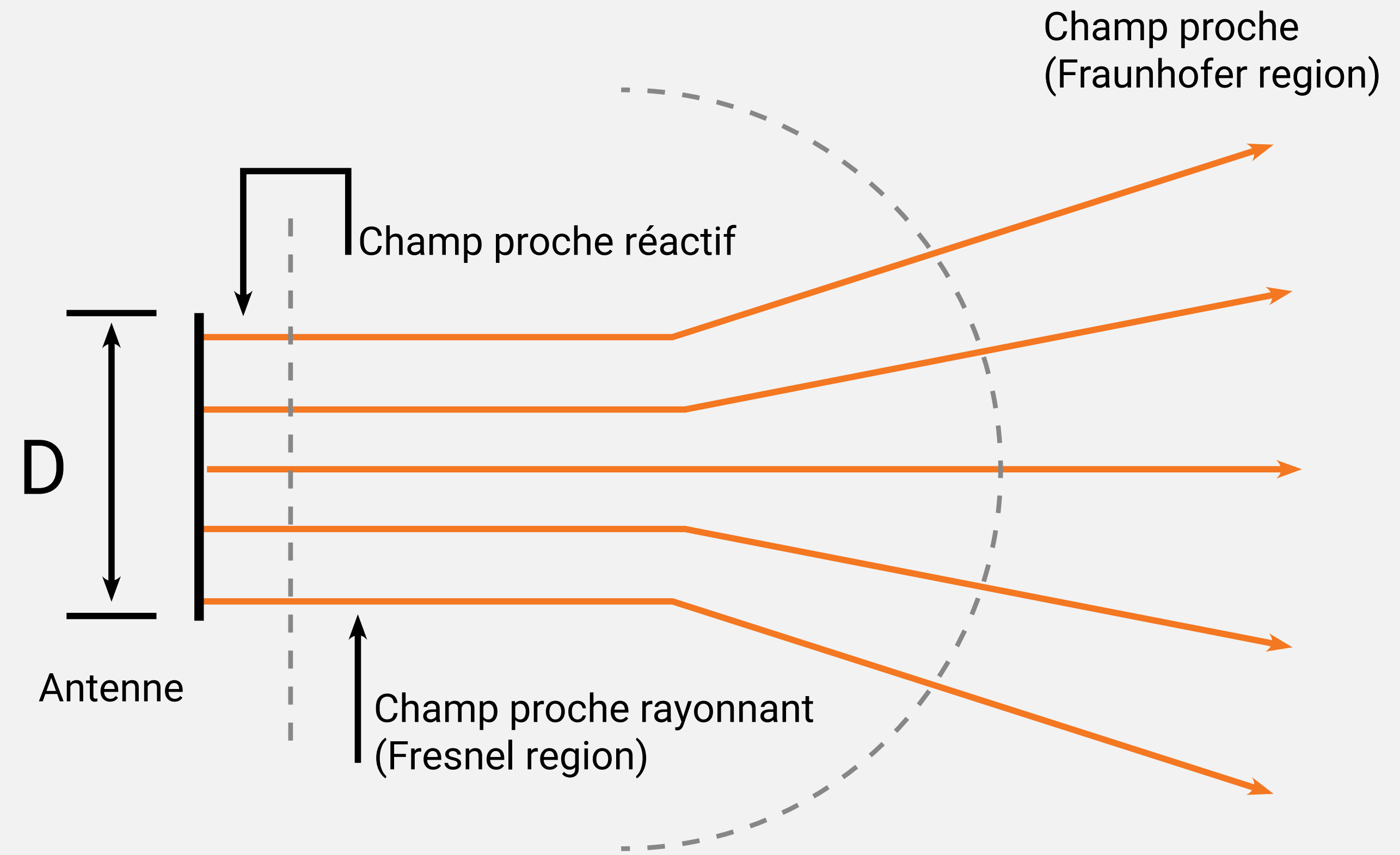
— Pourquoi limiter l'exposition ?

- L'exposition aux RF à des densités de puissance suffisamment élevées entraîne un échauffement du corps humain.
- Un échauffement excessif peut surcharger les capacités de régulation thermique du corps, entraînant une surchauffe, une déshydratation et finalement un coup de chaleur, ce qui est très dangereux pour le personnel.
- L'exposition aux RF est un danger reconnu et la législation exige d'en limiter l'exposition à des niveaux élevés.
- Des directives d'exposition établies au niveau mondial sont définies par des organismes tels que :
 - [EU Directive 2013/35/EU – Europe](#)
 - [ICNIRP – Global](#)
 - [FCC – USA](#)
 - [Safety Code 6 – Canada](#)
 - [ARPANSA – Australia](#)



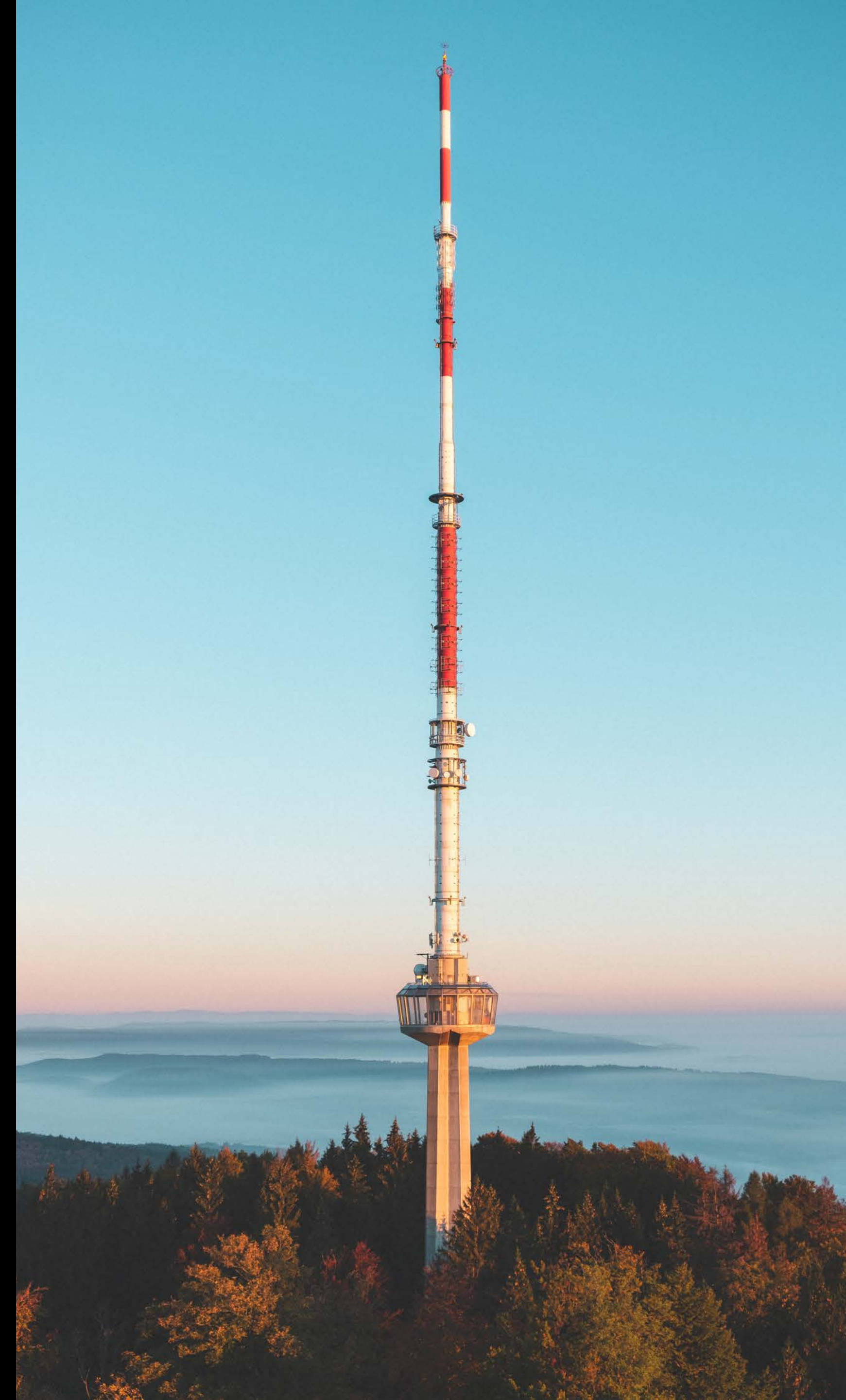
Quelles sont les limites ?

- Lorsque le corps humain est exposé à des champs RF, l'absorption de ceux-ci est déterminée par leur fréquence.
- C'est pourquoi les directives d'exposition ont une réponse modelée en fonction de la fréquence.
- Le rayonnement RF est composé de champs électriques (E) et magnétiques (H), c'est pourquoi les directives d'exposition exigent la conformité à ces deux types de champs.
- Cela prend toute son importance lorsque l'on travaille à proximité d'antennes émettrices, ce que l'on appelle le champ proche.



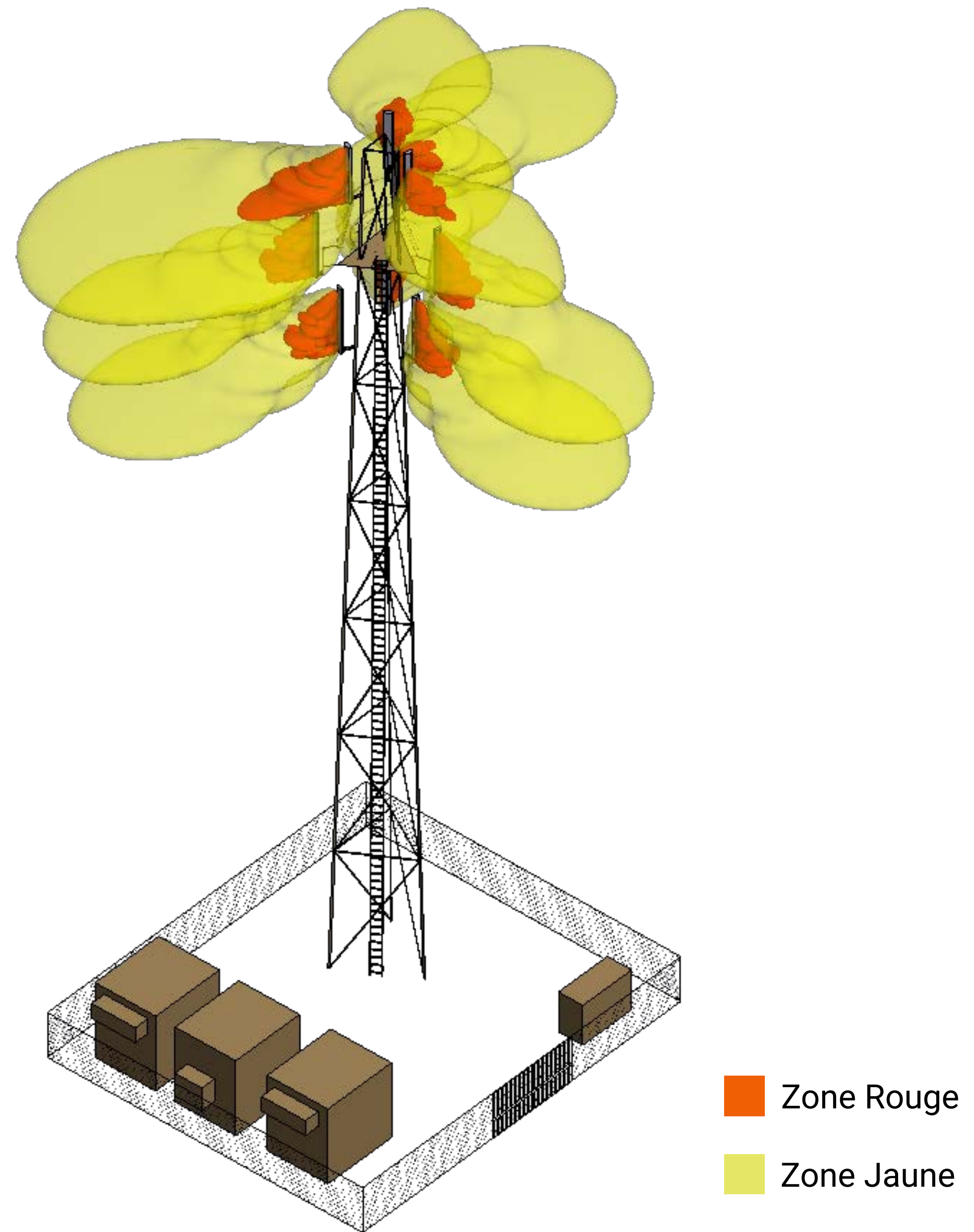
— Dans quelles zones les limites sont-elles susceptibles d'être dépassées ?

- L'intensité des RF est la plus élevée à proximité de la source et diminue rapidement avec la distance.
- Dans les systèmes de télécommunications, des antennes sont utilisées pour émettre et recevoir des signaux RF, l'intensité la plus élevée étant la plus proche d'une antenne émettrice.
- Ceci, combiné à la quantité réelle de puissance transmise par l'antenne, déterminera si une zone autour de l'antenne émettrice dépasse les limites de sécurité.
- La zone autour d'une antenne dépassant les limites pour le personnel est appelée zone rouge.
- Les limites d'exposition du public sont plus prudentes. La zone autour d'une antenne qui les excède est plus grande que la zone rouge. Elle est représentée par la zone jaune.

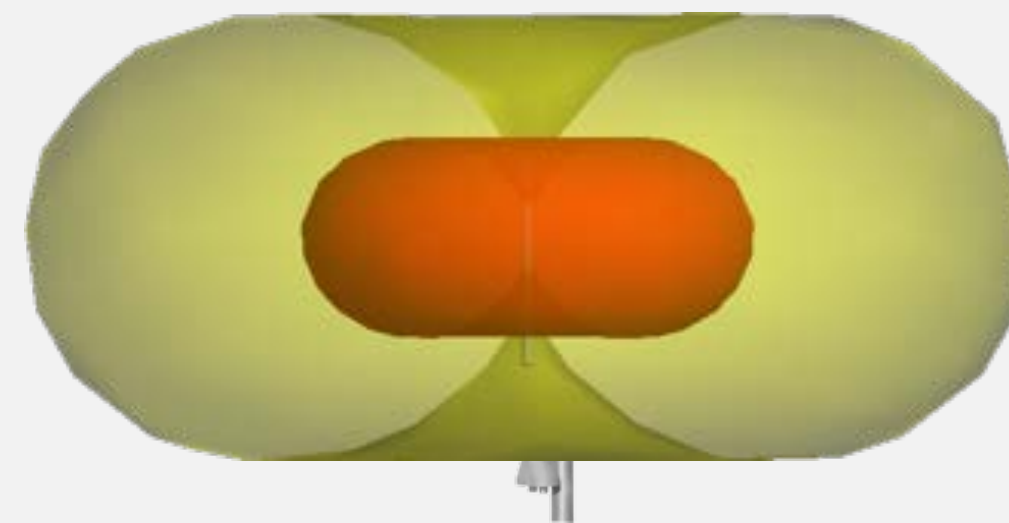


Comprendre les zones d'exclusion.

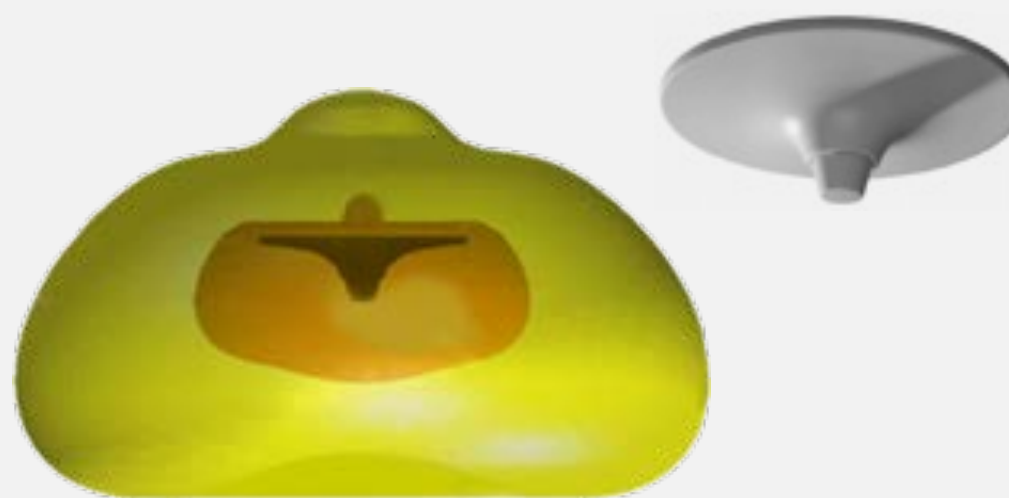
- Une zone est une isosurface autour d'une antenne présentant une intensité de puissance spécifiée.
- La zone rouge représente les limites d'exposition du personnel affecté aux RF et la zone jaune représente les limites d'exposition du grand public.
- Le type d'antenne détermine la forme de la zone (vers laquelle est dirigée la puissance).
- La puissance délivrée par l'antenne détermine la taille de la zone.
- Les antennes multiples situées au même endroit créent des « zones composées ».



Les types d'antennes courants et leurs zones.

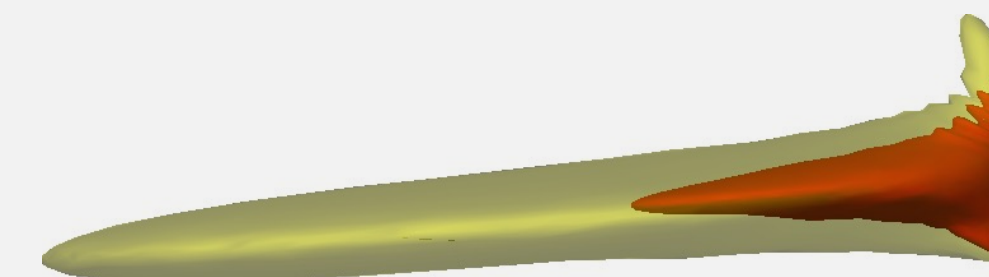


Antenne omnidirectionnelle multibande typique à faible gain

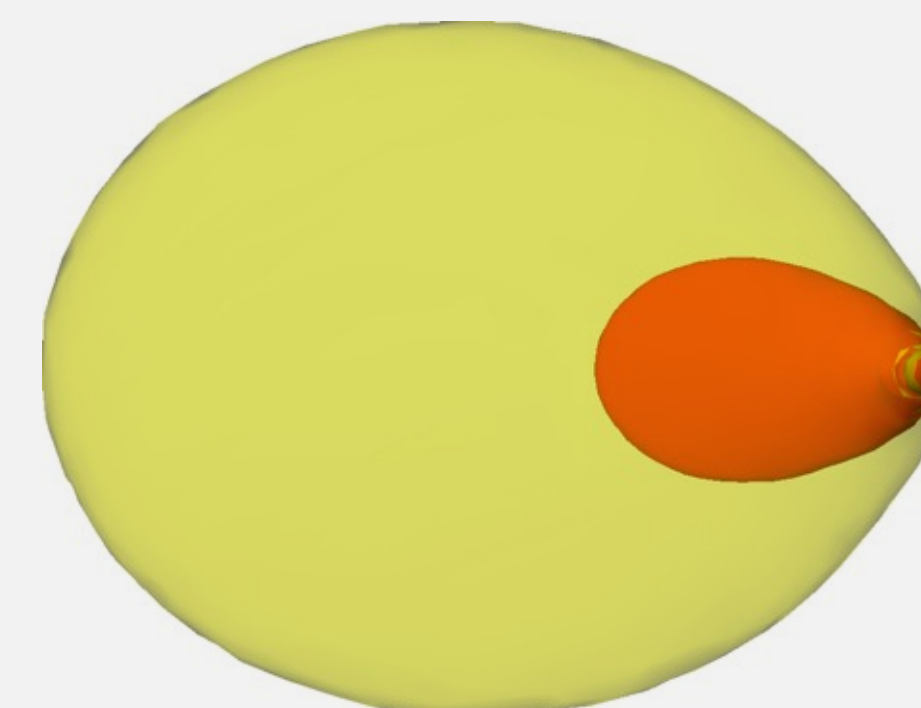


Antenne typique d'intérieur montée au plafond

Antenne de secteur macrocellulaire typique en plein trafic



Vue de côté



Vue de dessus



* Zones d'exclusion créées dans Ixus EME Compliance Management Suite

www.ixusapp.com



Travailler en sécurité à proximité d'antennes émettrices.

- Il incombe à l'employeur de s'assurer que le personnel n'est pas exposé à des niveaux de signaux RF dépassant les limites,
- Limites professionnelles pour le personnel formé aux signaux RF (zones rouges)
- Limites publiques pour le personnel en général et le public (zone jaune).
- Sur les sites équipés d'antennes, il n'y a aucun moyen visible de connaître les niveaux de puissance. Un moniteur personnel de RF est donc nécessaire pour connaître le niveau d'exposition cumulé.
- La seule façon fiable de connaître les conditions d'exposition autour des antennes émettrices est de mesurer les niveaux référencés aux limites de sécurité en pourcentage d'exposition à l'aide d'un moniteur RF personnel qui mesure à la fois le champ E et le champ H, avec une réponse modelée.
- La mesure des conditions d'exposition permet à tout travailleur de quantifier rapidement et de s'éloigner de la zone à risque vers une zone sûre.



— Les 5 facteurs à prendre en compte pour choisir un moniteur RF personnel.

Les moniteurs personnels de sécurité RF font partie de l'équipement de protection porté sur le corps de la personne travaillant dans des zones exposées aux rayonnements du spectre radioélectrique. Le moniteur personnel RF est conçu pour avertir d'une exposition excessive aux RF lors de travaux sur des équipements industriels, des tours de radiodiffusion, des installations radar et d'autres sources de rayonnement électromagnétique.

Voici quelques facteurs clés que vous devez garder à l'esprit lorsque vous choisissez un moniteur personnel RF.

La réalisation de mesures conformes aux directives internationales doit comprendre:

- Une réponse modelée pour tenir compte de la susceptibilité du corps humain à l'absorption des RF.
- Des sondes de champ électrique (E) et magnétique (H) pour une évaluation précise du champ lointain et du champ proche.
- Une architecture de sonde isotrope pour les sources de rayonnement provenant de directions et de polarisations multiples.
- Un fonctionnement sur le corps et à la main.
- Un indicateur d'exposition à large spectre en pourcentage de l'exposition cumulée.

Exigences et avantages supplémentaires à rechercher :

- Facilité d'utilisation.
- Fixation au harnais par clip et sans clip avec un système de cordon spiralé de prévention des chutes.
- Enregistrement de données et notes vocales.
- Boîtier robuste pour des conditions de travail par tous les temps.
- Solutions d'ancrage antichute avec système d'alarme d'urgence pour la détection des chutes.
- Réputation 5 étoiles et base d'utilisateurs mondiale.
- Garantie directe et programme de remise à neuf rentable.



field:SENSE
Personal RF Monitor



WORKS **AS HARD AS YOU**

www.fieldsense.fr

info@fieldsense.com