

Rappel de la réglementation 0-300 GHz pour les travailleurs à risques particuliers

Journée SFRP - 8 octobre 2020

Lucien Hammen - INRS

Notre métier,
rendre le vôtre plus sûr

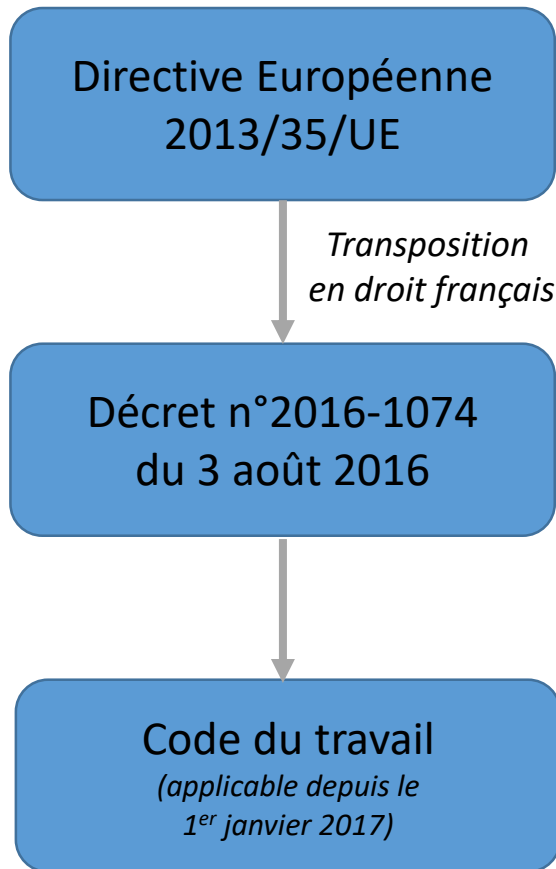
www.inrs.fr

Sommaire

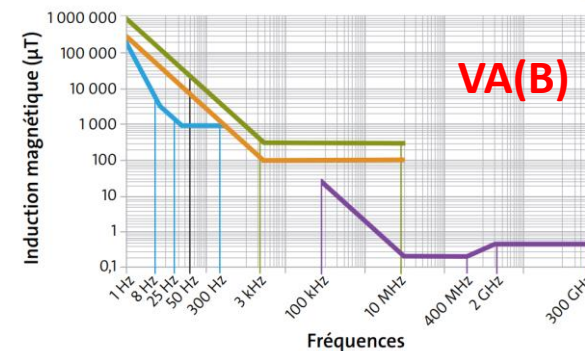
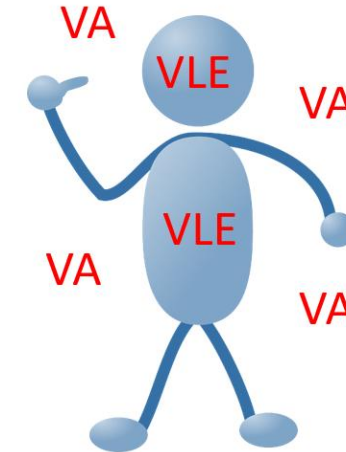
- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Rappel : cadre réglementaire |
| 2 | Travailleurs à risques particuliers |
| 3 | Cas des porteurs d'implants |
| 4 | Cas des femmes enceintes |
| 5 | Limites d'exposition du public |
| 6 | Résumé |



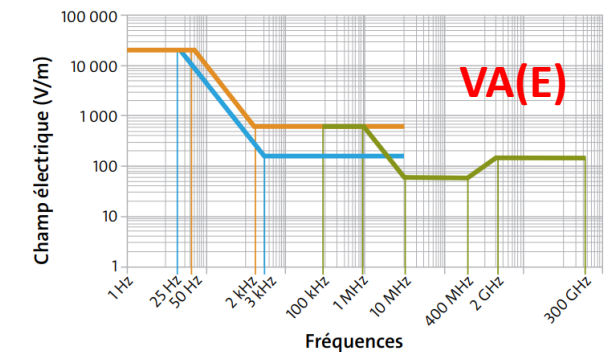
Rappel : cadre réglementaire



Niveaux seuil (VA et VLE) permettant de protéger les travailleurs



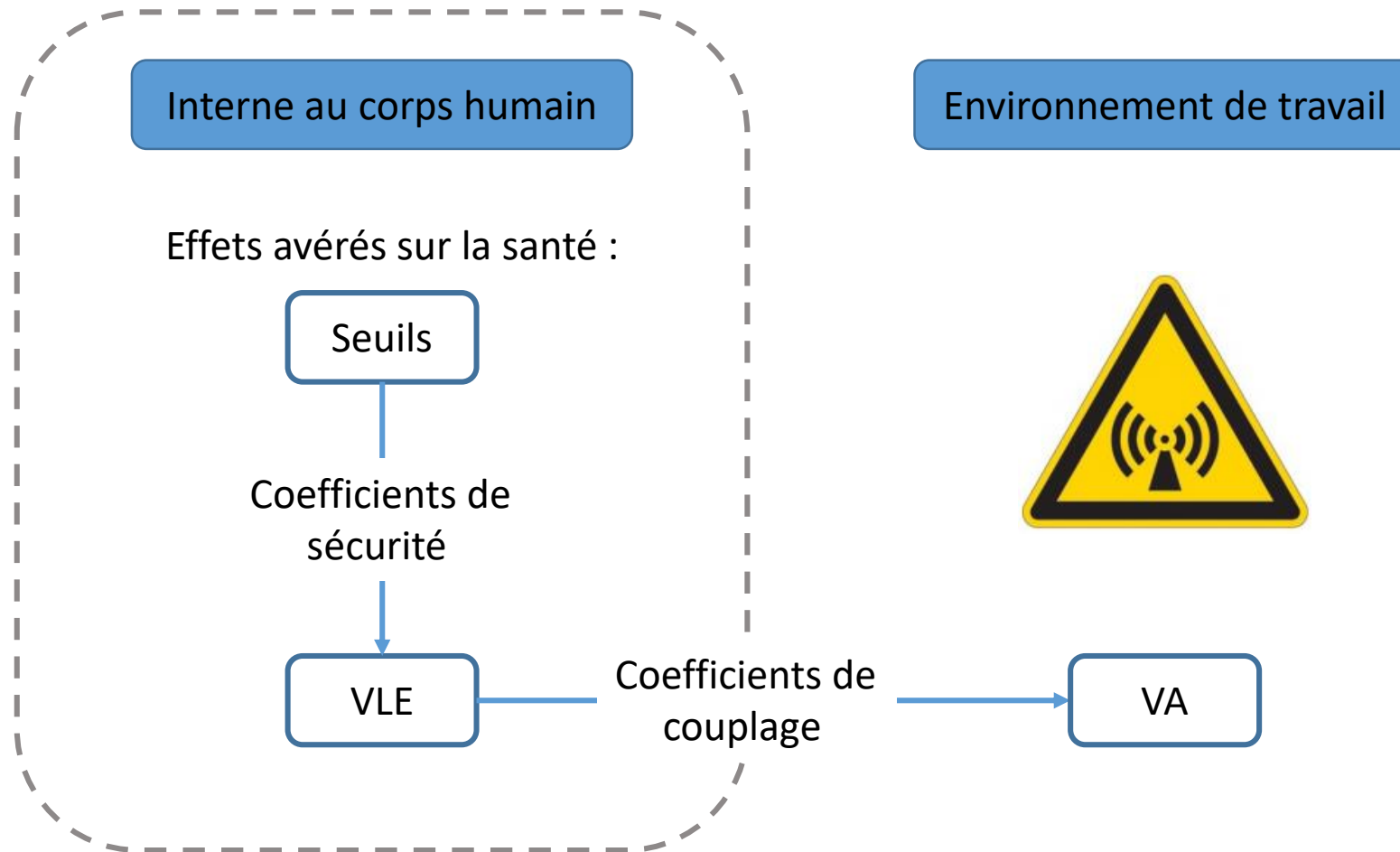
— Valeurs déclenchant l'action concernant l'exposition des membres.
— Valeurs déclenchant l'action concernant les effets sur la santé (VA hautes).
— Valeurs déclenchant l'action concernant les effets sensoriels (VA basses).
— Valeurs déclenchant l'action concernant les effets thermiques.



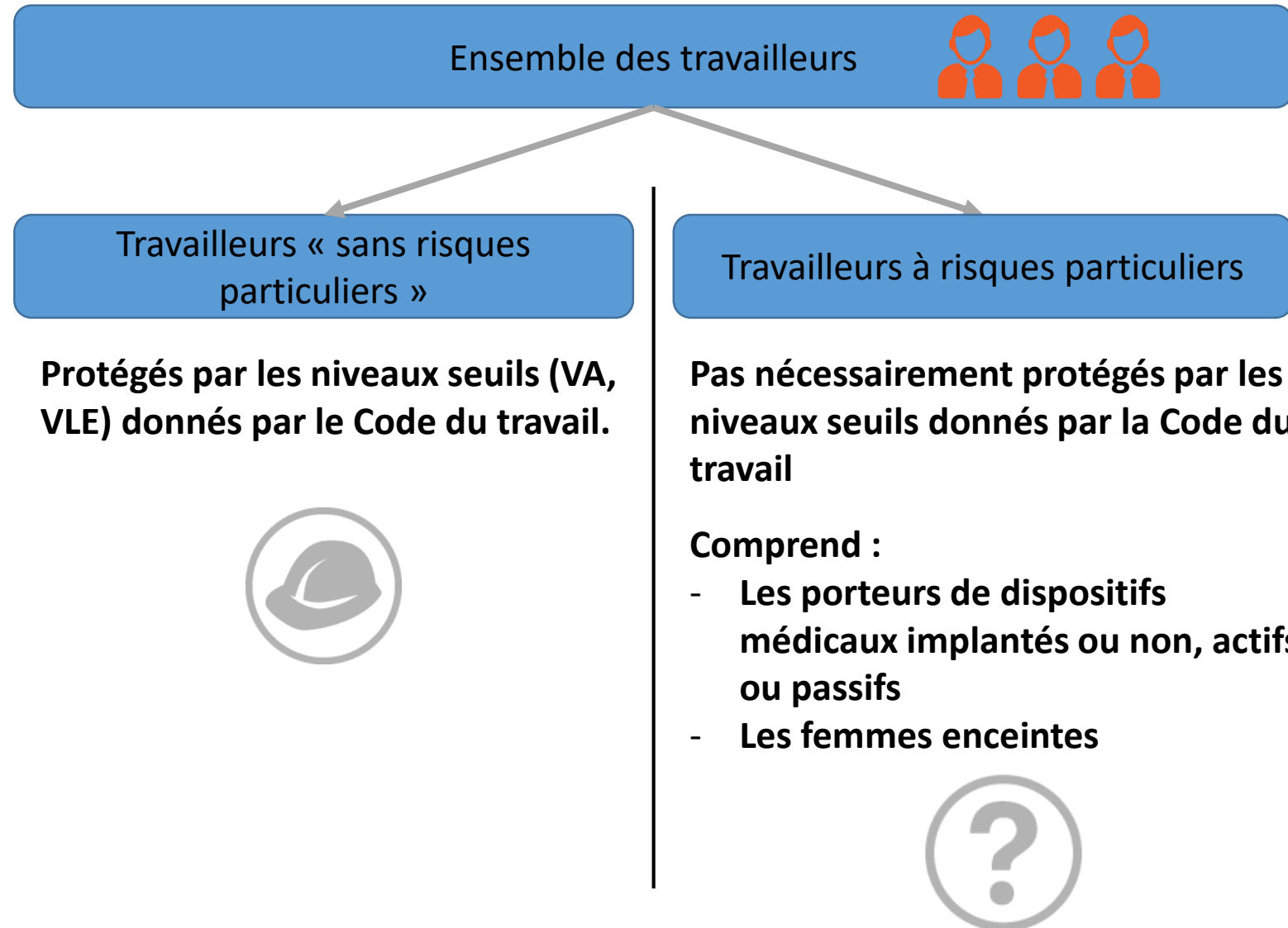
— Valeurs déclenchant l'action concernant les effets sensoriels et sur la santé.
— Valeurs déclenchant l'action basses fréquences concernant le risque d'apparition d'étincelles. En dessous de ces VA, le risque d'apparition d'étincelles est limité.
— Valeurs déclenchant l'action concernant les effets thermiques.

Rappel : cadre réglementaire

Obtention des VLE et des VA :



Travailleurs à risques particuliers



Travailleurs à risques particuliers

Dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur est tenu de prendre en compte l'exposition au champ électromagnétique pour ses travailleurs à risques particuliers :

Art. R. 4453-8 - Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend en considération:[...]

7° Toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs de moins de 18 ans et des travailleurs à risques particuliers, notamment les femmes enceintes et les travailleurs équipés de dispositifs médicaux implantés ou non, passifs ou actifs ;

Code du Travail

Il est donc nécessaire d'examiner leur exposition séparément de celle des autres travailleurs.

Remarque : pour le cas des jeunes travailleurs (moins de 18 ans), l'exposition doit être maintenue à un niveau inférieur aux VLE sensorielles



Cas des porteurs de dispositifs médicaux

La Code du travail précise des limites d'expositions uniquement pour le champs statique (0 – 1Hz) :

Porteurs d'implants actifs

VA = 0,5 mT

Risques :

- Pacemaker : modification temporaire de la programmation
- Défibrillateur implantable : inhibe la thérapie

Porteurs d'implants passifs

VA = 3 mT
(pour des sources intenses
supérieures à 100 mT)

Risques d'attraction



Cas des porteurs de dispositifs médicaux

Pour les fréquences supérieures (1Hz à 300 GHz) la réglementation ne précise pas de niveaux seuils :

Porteurs d'implants actifs

Depuis le 01/01/1995, les fabricants d'implants actifs doivent respecter la directive européenne 90/385/CEE.

Celle-ci stipule que le fonctionnement des implants ne doit pas être perturbé dans l'environnement public.



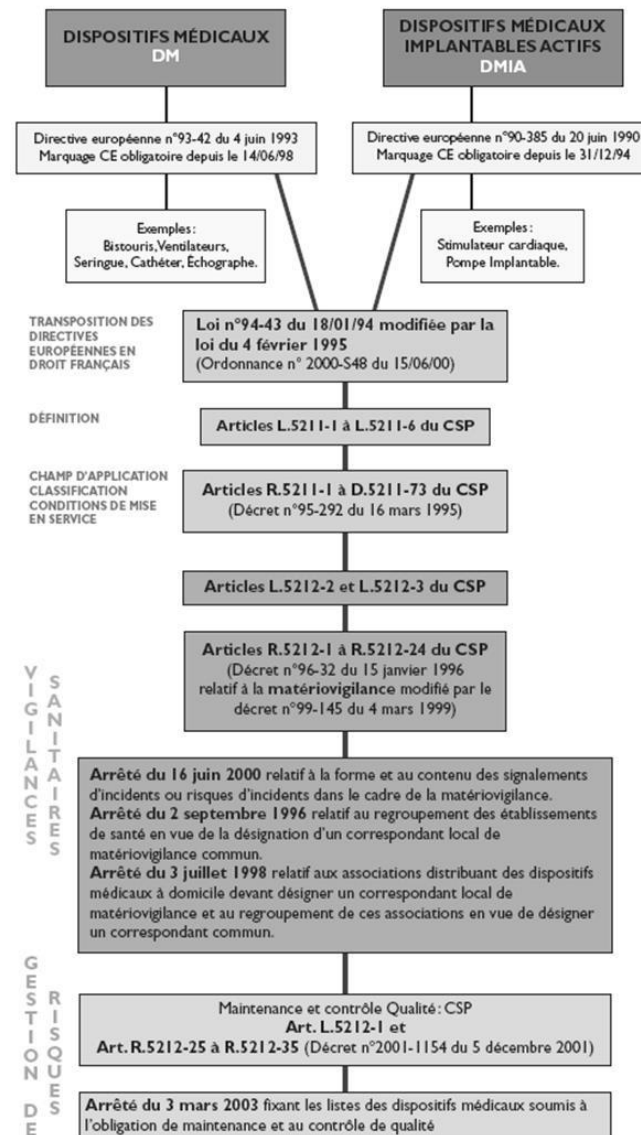
Porteurs d'implants passifs

« [...] protégés de manière adéquate par le respect des niveaux de référence définis dans la recommandation 1999/519/CE du conseil » - (*Guide européen non contraignant pour la mise en œuvre de la directive*)



=> Interprétation : ne présente pas de risques pour des niveaux de champ inférieurs aux limites du public

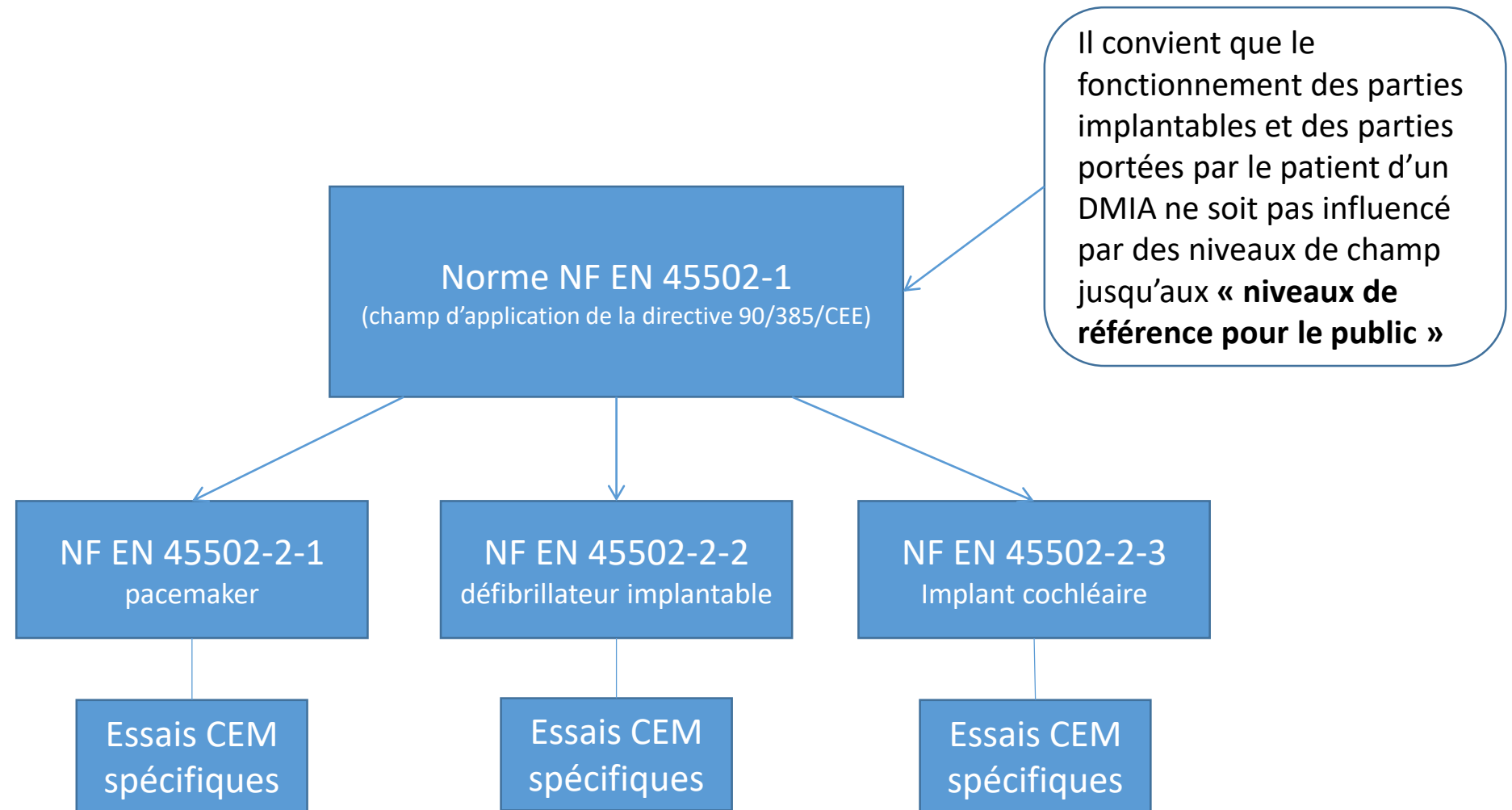
Cadre réglementaire pour les fabricants d'implants actifs



Directive UE 90/385/CEE
(transposée dans le Code de
la santé publique)

Les dispositifs doivent être conçus et fabriqués de manière à éliminer ou à minimiser dans toute la mesure du possible les risques liés à des conditions d'environnement raisonnablement prévisibles, notamment ceux liés aux champs magnétiques, aux influences électriques externes, aux décharges électrostatiques, à la pression ou aux variations de pression, à l'accélération

Normes pour les fabricants d'implants actifs



Cas des femmes enceintes

La réglementation limite l'exposition des femmes enceintes :

Art. R. 4152-7-1. - Lorsque, dans son emploi, la femme enceinte est exposée à des champs électromagnétiques, son exposition est maintenue à un niveau aussi faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques existantes, et en tout état de cause à un niveau inférieur aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétique.

Code du Travail

=> Soumis à interprétation



Valeurs limites d'exposition du public

Les niveaux d'exposition du public sont définis par les recommandations du conseil n°1999/519/CE :

VLE

Gamme des fréquences	Induction magnétique (mT)	Densité de courant S (mA/m²) (valeur efficace)	Moyenne DAS pour l'ensemble du corps (W/kg)	DAS localisé (tête et tronc) (W/kg)	DAS localisé (membres) (W/kg)	Densité de puissance S (W/m²)
0 Hz	40	—	—	—	—	—
>0-1 Hz	—	8	—	—	—	—
1-4 Hz	—	8/f	—	—	—	—
4-1 000 Hz	—	2	—	—	—	—
1 000 Hz-100 kHz	—	f/500	—	—	—	—
100 kHz-10 MHz	—	f/500	0,08	2	4	—
10 MHz-10 GHz	—	—	0,08	2	4	—
10-300 GHz	—	—	—	—	—	10

VA

Gamme de fréquences	E (V/m)	H (A/m)	B (μT)	Densité de puissance équivalente en onde plane S _{eq} (W/m²)
0-1 Hz	—	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	—
1-8 Hz	10 000	$3,2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^4/f^2$	—
8-25 Hz	10 000	4 000/f	5 000/f	—
0,025-0,8 kHz	250/f	4/f	5/f	—
0,8-3 kHz	250/f	5	6,25	—
3-150 kHz	87	5	6,25	—
0,15-1 MHz	87	0,73/f	0,92/f	—
1-10 MHz	87/f ^{1/2}	0,73/f	0,92/f	—
10-400 MHz	28	0,073	0,092	2
400-2 000 MHz	1,375 f ^{1/2}	0,0037 f ^{1/2}	0,0046 f ^{1/2}	f/200
2-300 GHz	61	0,16	0,20	10



Résumé

Catégories		
Femmes enceintes	Exposition aussi faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre et inférieure aux limites du public	
Porteurs d'implants actifs	$B < 0,5 \text{ mT}$	Exposition inférieure aux limites du public*
Porteurs d'implants passifs	$B < 3 \text{ mT}$ (sources $> 100 \text{ mT}$)	
		Fréquence
0 Hz		
1 Hz		
Champ statique		



Notre métier, rendre le vôtre plus sûr

Merci de votre attention



www.inrs.fr

You Tube

