

NOUVELLE NORME NF C 15-160 :

Implications sur l'installation

La norme NF C 15-160 de mars 2011 concerne les installations radiologiques utilisées à poste fixe pour la production et l'utilisation de rayonnements X quel que soit leur usage.

Cela signifie que cette seule norme en remplace 5 anciennes et s'applique au domaine médical (y compris dentaire), vétérinaire, industriel ou scientifique. Elle concerne également les installations radiologiques correspondantes sur les sites de fabrication, de contrôle et de maintenance des appareils à rayons X ainsi que les enceintes à rayonnement X et les enceintes auto protectrices à rayonnement X .

Son domaine d'application est donc très large et déborde de beaucoup nos simples générateurs dentaires. Elle succède à la norme NF C 15-163 de décembre 1981 et à son amendement A1 d'avril 2002 tous deux spécifiques au domaine dentaire.

Dans l'attente de l'abrogation de l'arrêté du 30 août 1991, rendant obligatoire l'application de l'ancienne norme, qui devrait intervenir avant la fin de l'année, la nouvelle norme est applicable sous certaines conditions.

L'ASN va prévenir les organismes agréés qu'il ne faut pas refuser, pour une nouvelle installation, les calculs réalisés avec cette nouvelle norme en précisant bien que le T doit obligatoirement être pris égal à 1 et qu'à l'extérieur des zones réglementées, la limite de dose doit être inférieure à 0,02 mSv/semaine. Des informations plus détaillées sur les modalités de calculs seront présentées sur le site.

Dans la mesure où certaines nouvelles installations peuvent être conçues selon cette nouvelle norme, il nous a paru intéressant de détailler quelles sont les évolutions et différences significatives par rapport aux obligations antérieures.

Mentionnons tout d'abord que l'application de cette nouvelle norme n'est pas rétroactive. Cela signifie que les installations actuelles, respectueuses des critères de l'ancienne norme NF C 15-163, ne devront pas être modifiées.

Modifications d'ordre général

Les modifications les plus importantes de cette norme concernent les points suivants :

- reformulation de la méthode de calcul des protections ;
- suppression de la méthode dite simplifiée ;
- introduction d'une double signalisation lumineuse ;
- abandon des valeurs minimales des surfaces au sol des locaux.

Modifications au niveau des locaux et de la signalisation

Surfaces minimales

La modification la plus évidente est l'abandon de valeurs minimales des surfaces au sol des locaux.

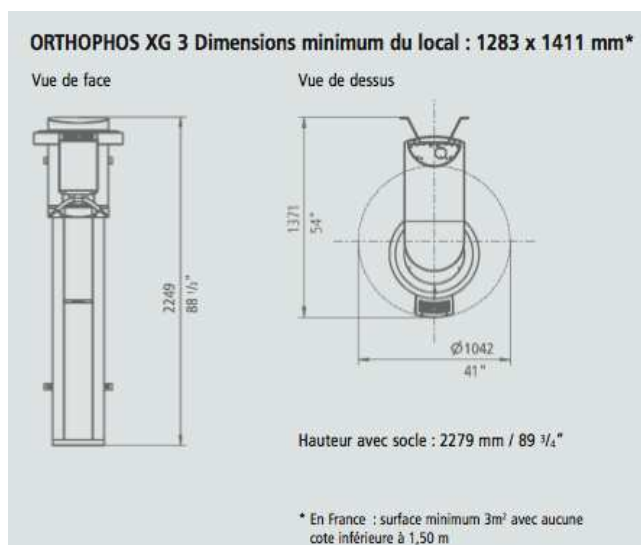
Depuis l'amendement A1 d'avril 2002, les surfaces minimales étaient celles du tableau ci-dessous.

TYPES D'APPAREILS DE RADIOGRAPHIE DENTAIRE	Surface (m ²)	
	1 patient	plusieurs patients
1 appareil de radiographie rétroalvéolaire (1)	9	
1 appareil de radiographie panoramique ou de téléradiographie (1)	9	
2 appareils de radiographie rétroalvéolaire	12	15
1 appareil de radiographie rétroalvéolaire et 1 appareil de radiographie panoramique ou de téléradiographie	12	15
1 appareil de radiographie panoramique et 1 appareil de téléradiographie	12	15
2 appareils de radiographie rétroalvéolaire et 1 appareil de radiographie panoramique ou de téléradiographie	15	18
1 appareil de radiographie rétroalvéolaire avec 1 appareil de radiographie panoramique et 1 appareil de téléradiographie	15	18
(1) La surface minimale est de 3 m ² , aucune des dimensions n'étant inférieure à 1,5 m., si des dispositions matérielles spéciales permettent d'assurer la surveillance du patient et la protection de l'opérateur au poste de travail (la commande d'exposition ne pouvant s'effectuer que de ce poste). Si ces dispositions ne sont pas permanentes, il doit être prévu un système de sécurité s'opposant à la mise sous tension du générateur ou à la prise de cliché lorsque le dispositif assurant la protection anti-X n'est pas en place.		
Notes		
1. Au dessus de deux appareils de radiographie dentaire placés dans un même local, il est admis de prévoir seulement une surface supplémentaire de 3 m ² par appareil supplémentaire, même lorsque dans ce local il est possible d'avoir simultanément plusieurs patients.		
2. Lorsqu'un local de radiodiagnostic médical ou vétérinaire comporte aussi un (des) appareil(s) de radiographie dentaire, il y a lieu de prévoir, pour 1 ou plusieurs patients, une surface complémentaire de 3 m ² pour chacun des appareils de radiographie dentaire supplémentaire.		
3. Pour la téléradiographie, la surface est à concilier avec la distance foyer-film minimale imposée par la Nomenclature des actes médicaux utilisant les radiations ionisantes.		

Ces impératifs étaient parfois source d'incompréhension et ne permettaient pas, par exemple, d'installer des panoramiques dans des locaux qui le permettraient dorénavant.

En effet, dans la nouvelle norme, la surface du local doit respecter les exigences d'installation et permettre d'assurer les interventions techniques de maintenance conformément aux instructions écrites du fabricant. De plus, un espace libre de tout objet sans utilité pour les examens ou contrôles effectués doit être assuré autour de l'appareil afin de prendre en compte la nature de l'activité et des modalités d'utilisation ou de maintenance du ou des appareils.

Nous trouvons déjà des informations concernant les dimensions nécessaires à l'installation des générateurs sur certaines spécifications techniques.



Reste à savoir si cela sera suffisant pour les autorités ou si elles demanderont un document plus officiel. La justification des dimensions du local et de l'espace libre devant être jointe au rapport de conformité.

En pratique : Cette modification est très appréciable. Ce sont maintenant les fabricants qui détermineront, en fonction des caractéristiques de leurs appareils et des besoins de maintenance, les surfaces minimales des pièces. Cette souplesse devrait permettre une meilleure adéquation des locaux aux appareils, mais aussi, dans certains cas, de trouver le générateur qui pourra s'installer dans un local déterminé.

Signalisation

Jusqu'à présent, la norme NF C 15-163 prévoyait obligatoirement un signal rouge, fixe ou clignotant, à l'accès du local contenant une installation de radiodiagnostic, uniquement pour les locaux à usage radiologique exclusif et ceux où étaient installés des appareils de radiographie panoramique et/ou de téléradiographie.

Cela signifiait que la salle de soin avec une radio rétro alvéolaire n'était pas pourvue d'un signal lumineux alors que le « box de radio » équipé du même appareil devait lui en être équipé.

Actuellement, la nouvelle norme NF C 15-160 impose une double signalisation lumineuse sauf pour les installations destinées à la radiographie endobuccale pour lesquelles aucune signalisation lumineuse extérieure n'est exigée.

Cette double signalisation est composée :

d'un signal fixe, automatiquement commandé par la mise sous tension de l'installation radiogène.

d'un signal fixe ou clignotant et si nécessaire sonore, fonctionnant au moins pendant la durée d'émission du tube radiogène. La mise en fonctionnement de ce second signal doit être asservie à la phase de préparation de l'émission du rayonnement X et la durée de ce signal ne peut en aucun cas être inférieure à 5 s.

En pratique : Cette obligation d'avoir une double signalisation lumineuse est pénalisante. Mais il faut comprendre que cette norme s'applique à l'ensemble des générateurs (médicaux comme industriels) et que nous avons déjà obtenu un aménagement particulier pour nos appareils rétroalvéolaires.

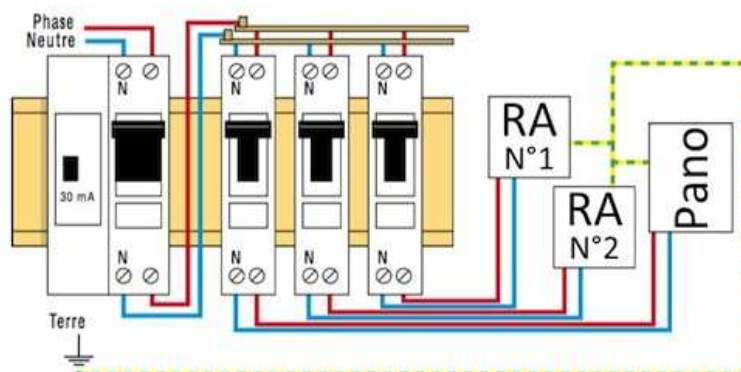
Installation électrique

Alors qu'auparavant, seuls les appareils de radiographie panoramiques étaient obligatoirement desservis par une ligne directe, la nouvelle norme précise que l'alimentation électrique de tout équipement de radiologie doit se faire par une ligne dédiée. Donc aussi bien les appareils pour radiographies endobuccales que ceux pour radiographies exobuccales doivent être raccordés directement au tableau électrique principal.

D'autre part, un organe de sectionnement doit être installé en tête du circuit particulier d'alimentation de l'installation radiogène.

Son but est de séparer et d'isoler un circuit de toute source de courant. La norme NF C 15-100 impose la présence d'un tel dispositif à l'origine de toute installation.

Cette fonction de sectionnement est nécessaire à la sécurité du personnel devant intervenir sur l'installation.



De plus, un appareil de coupure (interruption du courant circulant dans le circuit électrique) doit être placé dans un endroit du local d'utilisation qui soit très accessible, parfaitement connu du personnel et facilement repérable.

Dans le cas où le générateur est raccordé à une prise électrique et que le courant nominal ou de réglage monophasé en 230 V ne dépasse pas 20 A, le dispositif de coupure et de sectionnement peut être celui qui existe au niveau d'un équipement.

Le circuit d'alimentation de l'équipement radiologique doit être protégé par un dispositif de protection omnipolaire à maximum de courant. Ce dispositif est généralement constitué d'un disjoncteur différentiel à 30mA.

En pratique : Tous les générateurs seront préférentiellement raccordés directement au tableau électrique. Il y a assez peu de changement par rapport à la norme antérieure si ce n'est que les générateurs pour rétroalvéolaires doivent aussi être alimentés par une ligne directe.

Déclenchement externe

La nouvelle norme ne mentionne aucune différence en ce qui concerne le type d'installation. Pour les appareils pour radiographies endobuccales comme ceux pour radiographies exobuccales dont le dispositif de commande d'émission du rayonnement X est à l'extérieur de la salle :

- la porte d'accès doit être équipée d'un dispositif électrique de sécurité qui, à l'ouverture de la porte, coupe la haute tension (bouton poussoir dans la feuillure de la porte) ;
- le local doit être équipé d'un système de surveillance visuelle du patient (oculus plombé ou camera associée à un écran de contrôle) ;
- le local doit être équipé d'un dispositif de coupure d'urgence à verrouillage (arrêt coup de poing).

En pratique : Les modalités d'installation qui étaient bien connues pour les salles pourvues d'appareils panoramiques s'étendent à tout type d'appareil. Les contraintes supplémentaires d'installation iront sans doute à l'encontre du développement des déclenchements externes pour les générateurs rétroalvéolaires. D'autant que ces obligations, si elles se comprennent parfaitement pour un générateur qui est en mouvement et qui fonctionne durant une vingtaine de secondes, ne semblent pas appropriées pour un générateur fixe qui prend un cliché en une fraction de seconde.

Ce sont là les désagréments collatéraux d'une norme qui est très généraliste dans son approche.

Conception et exécution de l'installation

La conception et l'exécution des installations doivent être confiées à des personnes qui ont les connaissances techniques et pratiques leur permettant de concevoir et d'exécuter ce travail conformément aux présentes exigences. Les installateurs ont leur part de responsabilité et devront trouver les moyens techniques de satisfaire aux exigences de cette nouvelle norme.

Mais ils ne peuvent seuls décider de la conception de l'installation. La présentation de cette nouvelle norme lors des journées de la SFRP concluait de la sorte : « Sa mise en œuvre nécessite de la part de l'exploitant une implication plus importante dans la mesure où le calcul des protections intègre les conditions d'utilisation de l'installation, et notamment la charge de travail. Cette évolution est cependant logique compte tenu d'une meilleure culture en radioprotection de tous les acteurs et de la présence d'une PCR auprès de toute installation de radiologie. »

Les PCR ont donc un rôle important à jouer en collaboration avec les installateurs pour la conception. Ces derniers étant seuls responsables de la bonne exécution de l'installation.

En pratique : Les installateurs devront être en mesure de trouver les moyens techniques de répondre, par exemple, à l'obligation de la double signalisation lumineuse. Ce sont eux et eux seuls qui sont habilités à réaliser des branchements sur nos générateurs. Par contre, la PCR devra, en concertation avec tous les praticiens, envisager le devenir du cabinet afin de définir une charge de travail réaliste et compatible avec l'évolution future de la structure ...

Acquisition de la norme

Cette norme peut être [achetée sur le site de l'UTE](#) (Union Technique de l'Électricité). Elle sera vraisemblablement disponible par la suite sur le [site de l'Afnor](#). Il serait même logique qu'elle soit gratuite si elle devient obligatoire comme cela est déjà le cas pour l'ancienne norme NF C 15-163.