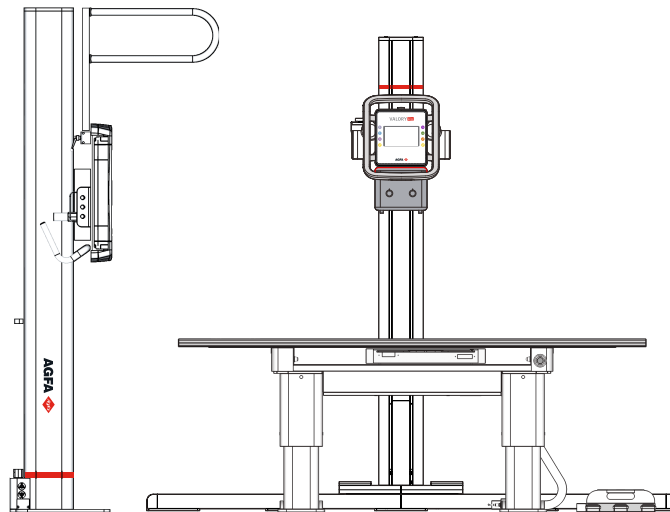


Valory (système avec colonne au sol)

5540/100

Manuel de l'utilisateur



Contenu

Mention légale.....	6
Présentation du manuel.....	6
Portée du présent mode d'emploi.....	7
À propos des avis de sécurité dans ce document.....	8
Exclusion de responsabilité.....	9
Introduction.....	9
Utilisation prévue.....	10
Utilisateur cible.....	11
Vue d'ensemble du système.....	12
Options et accessoires.....	14
Commandes de fonctionnement.....	15
Table radiographique.....	16
Support mural radiographique.....	17
Unité de la tête de tube à rayons X.....	18
Poste de travail MUSICA Acquisition (NX).....	20
Console logicielle.....	21
Encadré Détecteur DR.....	22
Console du mini générateur de rayons X (Spellman).....	23
Collimateur manuel.....	25
Détecteur DR portable.....	26
Bouton d'arrêt d'urgence.....	27
Interrupteur d'arrêt d'urgence.....	28
Comportement de mise hors tension.....	29
Installation.....	30
Émissions de hautes fréquences et immunité.....	30
Protection contre les rayonnements.....	31
Surveillance du personnel.....	32
Zone protégée et zones significatives d'occupation.....	33
Directives pour les applications pédiatriques.....	38
Effet de la SID sur la dose du patient.....	39
Étiquettes.....	40
Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique.....	42
Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique.....	43
Étiquettes d'avertissement sur la colonne au sol et l'unité de tête de tube.....	44
Monogramme.....	45
Étiquettes supplémentaires de la table radiographique.....	46
Étiquettes supplémentaires sur le support mural radiographique.....	47
Étiquettes supplémentaires de la colonne au sol et de l'unité de tête de tube.....	48
Étiquettes supplémentaires du boîtier de commande principal.....	49
Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X.....	50
Monogrammes d'accessoires.....	51
Étiquette d'identification du détecteur DR.....	53
À propos du logiciel.....	54
Nettoyage et désinfection.....	55
Maintenance.....	58

Actions de maintenance.....	59
Liste de contrôle avant et après utilisation.....	62
Liste de vérification pour la colonne au sol et l'unité de tête de tube.....	64
Liste de contrôle de la table radiographique.....	65
Liste de contrôle du support mural radiographique.....	66
Consignes de sécurité.....	66
Consignes générales de sécurité.....	67
Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie.....	69
Consignes de sécurité pour la table radiographique.....	70
Consignes de sécurité pour la colonne au sol.....	71
Flux de travail de base.....	71
Démarrage du système.....	72
Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X.....	72
Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.....	74
Étape 1 : récupération des informations sur le patient.....	75
Étape 2 : sélection de l'exposition.....	76
Étape 3 : préparation de l'exposition.....	77
Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition.....	78
Étape 5 : réalisation de l'exposition.....	79
Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité.....	80
Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.....	81
Étape 1 : récupération des informations sur le patient.....	82
Étape 2 : sélection de l'exposition.....	83
Étape 3 : préparation de l'exposition.....	84
Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition.....	85
Étape 5 : réalisation de l'exposition.....	86
Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes.....	87
Étape 7 : numérisation de l'image.....	88
Étape 8 : réalisation du contrôle qualité.....	89
Arrêt du système.....	90
Console logicielle.....	90
Barre d'état de la modalité à rayons X.....	91
Statut Prêt pour l'exposition.....	92
Position de la modalité.....	93
Encadré Détecteur DR.....	94
État du filtre.....	95
État de la grille anti-diffusion.....	96
Statut de rayonnement.....	97
État inconnu.....	98
Commandes du générateur.....	99
Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points.....	100
Paramètres de radiographie.....	101
Témoin du foyer.....	102
Contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	103
Charge du tube à rayons X.....	106
Valeur PDS.....	107
Unités de chaleur.....	108
Commandes de la modalité à rayons X.....	109
Écran des messages système.....	110

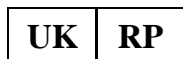
Affichage de la tête de tube.....	111
Informations d'état sur l'affichage de la tête de tube.....	112
Positionnement du tube à rayons X.....	114
Positions d'arrêt.....	116
Centrage de la tête du tube sur la table.....	117
Centrage de la tête du tube sur le support mural.....	119
Positionnement de la table radiographique.....	120
Positionnement du plateau de table flottant.....	121
Réglage de la hauteur.....	122
Positionnement de la grille mobile.....	123
Accessoires de la table radiographique.....	123
Montage des poignées pour le patient.....	124
Porte-cassette latéral.....	125
Expositions latérales.....	125
Montage de la ceinture de compression.....	126
Matelas.....	127
Positionnement du support mural radiographique.....	127
Accessoires du support mural radiographique.....	127
Poignées pour le patient.....	128
Montage de l'accoudeur latéral.....	129
Grille mobile.....	129
Chargement de la grille mobile sur la table.....	132
Chargement de la grille mobile sur le support mural.....	133
Déchargement de la grille mobile sur la table.....	134
Déchargement de la grille mobile sur le support mural.....	135
Grilles anti-diffusion.....	136
Grilles anti-diffusion.....	137
Indication de couleur de la distance focale de la grille anti-diffusion.....	138
Boîte de stockage pour le détecteur DR et les grilles anti-diffusion.....	139
Contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	140
Mini console du générateur de rayons X.....	140
Démarrage et arrêt du générateur.....	141
Modes de démarrage pour le tube à rayons X.....	142
Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X (Spellman).....	143
Résolution de problèmes.....	143
Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur....	144
Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale.....	145

Le détecteur DR doit être recalibré.....	146
Limites des paramètres de radiographie.....	147
Messages d'avertissement.....	148


Informations sur le produit..... 148

Compatibilité.....	149
Connectivité.....	150
Conformité.....	151
Informations générales.....	152
Sécurité.....	152
Compatibilité électromagnétique.....	153
Sécurité des équipements à rayons X.....	153
Précision des rayons X.....	153
Conformité environnementale.....	153
Biocompatibilité.....	153
Aptitude à l'utilisation.....	153
Classification de l'équipement.....	154
Pédales.....	155
Pièces appliquées.....	156
Sécurité des données sur le patient.....	157
Exigences relatives à l'environnement d'exploitation.....	157
Réclamations.....	159
Protection de l'environnement.....	160
Documentation du système.....	161
Formation.....	162
Caractéristiques techniques.....	163
Caractéristiques techniques de Valory.....	164
Caractéristiques techniques du générateur.....	165
Caractéristiques techniques de la table radiographique.....	167
Caractéristiques techniques du support mural.....	168
Données techniques de la colonne au sol.....	169
Caractéristiques techniques du tube à rayons X.....	170
Caractéristiques techniques de la grille mobile.....	173
Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	174
Données techniques du collimateur manuel.....	175
Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS IBA).....	176
Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif.....	177
Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif (monté fixé sur la grille mobile).....	178
Caractéristiques techniques du poste de travail NX.....	180
Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité.....	181
Immunité de l'équipement de communication sans fil RF.....	185
Précautions relatives à la CEM.....	186
Câbles, transducteurs et accessoires.....	187
Maintenance sur les pièces concernées par la CEM.....	188

Mention légale



Agfa HealthCare UK Limited, 6-9 The Square, Stockley Park, Uxbridge, Middlesex UB11 1FW, UK

 Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgique

Pour de plus amples informations sur les produits Agfa, rendez-vous sur medimg.agfa.com.

Agfa et le losange Agfa sont des marques d'Agfa-Gevaert N.V., Belgique ou de ses filiales. Valory est une marque d'Agfa N.V., Belgique ou de l'une de ses filiales. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs et sont citées à des fins rédactionnelles uniquement, sans intention frauduleuse.

Agfa NV n'offre aucune garantie, explicite ou implicite, quant à la précision, l'exhaustivité ou l'utilité des informations contenues dans le présent manuel et dénonce particulièrement toute garantie d'adéquation à un usage particulier. Il se peut que les produits et services ne soient pas disponibles dans votre région. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour de plus amples informations sur la disponibilité des produits. Agfa NV s'efforce de fournir des informations aussi exactes que possible. Cependant, la société ne pourrait être tenue responsable d'éventuelles erreurs typographiques. En aucun cas, Agfa NV ne pourra être tenue responsable de dommages dus à l'utilisation ou à l'impossibilité d'utiliser des informations, appareils, méthodes ou procédés décrits dans le présent manuel. Agfa NV se réserve le droit d'apporter des modifications à ce document sans préavis. La version originale de ce document est en anglais.

Copyright 2024 Agfa NV

Tous droits réservés.

Publié par Agfa NV

2640 Mortsel - Belgique.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, copiée, adaptée ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans le consentement écrit d'Agfa NV

Présentation du manuel

- [Portée du présent mode d'emploi](#) à la page 7
- [À propos des avis de sécurité dans ce document](#) à la page 8
- [Exclusion de responsabilité](#) à la page 9

Portée du présent mode d'emploi

Le présent mode d'emploi décrit les fonctionnalités du système Valory, un système d'imagerie radiographique intégré. Il explique l'interaction des différents éléments du système Valory.

À propos des avis de sécurité dans ce document

Les pictogrammes ci-dessous montrent comment les avertissements, précautions et remarques apparaissent dans ce document. Le texte explique l'utilisation prévue.



DANGER : Un avis de sécurité relatif à un danger indique une situation de danger direct et immédiat pouvant blesser sérieusement un utilisateur, technicien d'entretien, patient ou toute autre personne.



Avertissement : Un avis de sécurité relatif à un avertissement indique une situation pouvant entraîner des blessures graves à un utilisateur, technicien d'entretien, patient ou toute autre personne.



Attention : Un avis de sécurité relatif à une précaution indique une situation pouvant entraîner des blessures mineures à un utilisateur, technicien d'entretien, patient ou toute autre personne.



Une instruction est une indication qui, si elle n'est pas suivie, peut entraîner des dommages sur l'équipement décrit dans ce manuel et/ou sur tout autre équipement ou article, et peuvent polluer l'environnement.



Une interdiction est une indication qui, si elle n'est pas suivie, peut entraîner des dommages sur l'équipement décrit dans ce manuel et/ou sur tout autre équipement ou article, et peuvent polluer l'environnement.



Remarque Les remarques donnent des conseils et indiquent des éléments inhabituels. Une remarque n'est pas une instruction.

Exclusion de responsabilité

Agfa rejette toute responsabilité quant à l'utilisation de ce document si une modification non autorisée a été apportée à son contenu ou à son format.

Toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude des informations de ce document. Toutefois, Agfa rejette toute responsabilité quant aux éventuelles erreurs, imprécisions ou omissions qui pourraient apparaître dans ce document. Agfa se réserve le droit de modifier le produit sans autre préavis pour en améliorer la fiabilité, les fonctions ou la conception. Ce manuel est fourni sans aucune garantie, implicite ou expresse, y compris mais sans limitation, les garanties implicites de qualité marchande et d'adaptation à un objectif précis.



Remarque Aux États-Unis, selon les termes de la législation fédérale, ce périphérique est limité à la demande d'un médecin agréé uniquement à des fins de prescription.

Introduction

- [Utilisation prévue](#) à la page 10
- [Utilisateur cible](#) à la page 11
- [Vue d'ensemble du système](#) à la page 12
- [Options et accessoires](#) à la page 14
- [Commandes de fonctionnement](#) à la page 15
- [Installation](#) à la page 30
- [Protection contre les rayonnements](#) à la page 31
- [Étiquettes](#) à la page 40
- [Nettoyage et désinfection](#) à la page 55
- [Maintenance](#) à la page 58

Utilisation prévue

Instructions d'utilisation

Valory est un système d'imagerie à rayons X destiné à la radiologie générale, utilisable dans un environnement hospitalier. Destiné aux techniciens en radiologie, radiologues et physiciens, il permet de réaliser, de visualiser et de traiter des radiographies aux rayons X statiques du squelette (y compris du crâne, de la colonne vertébrale et des membres), de la poitrine, de l'abdomen, ainsi que d'autres parties du corps sur des patients adultes et des enfants.

Les différentes opérations peuvent être effectuées avec le patient en position assise, debout ou couchée.

Ce système n'est pas destiné aux applications mammographiques

Utilisateur cible

Ce manuel s'adresse aux utilisateurs spécialement formés aux produits Agfa, ainsi qu'au personnel du service de radiographie diagnostique ayant reçu une formation appropriée.

Les utilisateurs sont les personnes qui manipulent l'équipement et les personnes qui ont autorité sur ledit équipement.

Avant d'essayer d'utiliser cet équipement, l'utilisateur doit lire, comprendre, prendre acte et observer scrupuleusement tous les avertissements, précautions et marquages de sécurité indiqués sur l'équipement.

Vue d'ensemble du système

Valory est un système de radiographie numérisée par rayons X.

Valory est un système modulaire. Ce manuel décrit le système avec la tête de tube à rayons X sur une **colonne au sol**.

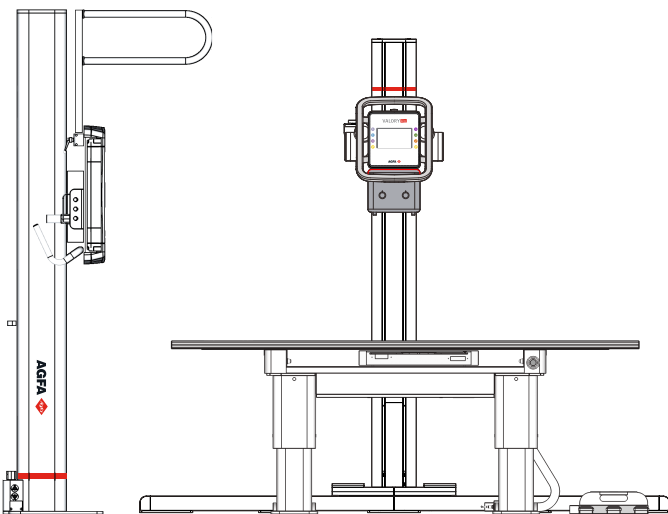


Illustration 1 : Valory (système avec colonne au sol)

Le système complet comprend les éléments suivants :

- Colonne au sol avec tube à rayon X et affichage de la tête de tube
- Collimateur manuel
- Table radiographique à mouvement motorisé et grille mobile pour insérer un détecteur DR
- Support mural radiographique à mouvement manuel et grille mobile pour insérer un détecteur-DR
- Générateur de rayons X
- MUSICA Acquisition workstation (poste de travail NX)
- Contrôle automatique de l'exposition (AEC)
- Radiamètre de produit dose-surface (PDS, optionnel)

Cette configuration prend en charge la fonctionnalité suivante :

- centrage automatique de la table radiographique
- suivi par la grille mobile de la table radiographique du déplacement longitudinal du tube à rayons X

L'utilisation de la grille mobile de détecteur DR est limitée aux détecteurs de dimension équivalente à 35 x 43 cm (14" x 17") ou à 43 x 43 cm (17" x 17").

Autres composants :

- Table radiographique à hauteur fixe
- Support mural radiographique avec détecteur DR fixe

Configurations limitées :

- configuration sans support mural radiographique
- configuration sans table radiographique
- configuration avec colonne au sol avec tête de tube à rayons X seulement

Les paramètres de radiographie sont contrôlés à l'aide de la console logicielle du MUSICA Acquisition workstation. La console logicielle est disponible sur le MUSICA Acquisition workstation pour synchroniser les paramètres d'exposition aux rayons X avec le générateur.

Le système Valory peut être associé au numériseur et aux cassettes CR. L'utilisation de la grille mobile est limitée aux cassettes CR de format 35x43 cm (14x17 pouces) ou 43x43 cm (17x17 pouces). Après chaque exposition, retirez la cassette CR de la grille mobile et insérez-la dans le numériseur. Le système n'empêche pas une double exposition d'une cassette CR dans la grille mobile.

Le système Valory peut être utilisé parallèlement à un numériseur CR et un support de cassette CR corps entier afin de réaliser des examens complets Full Leg Full Spine. Consultez le mode d'emploi du logiciel CR Full Leg Full Spine (document 4408, faisant partie de la documentation de l'utilisateur MUSICA Acquisition workstation).

Options et accessoires

Le système est livré avec un jeu d'étiquettes. Lorsque plusieurs détecteurs DR sont utilisés, un surnom est inscrit sur les étiquettes pour identifier le détecteur DR. Une étiquette identique est apposée à la grille mobile de l'appareil de radiographie pour identifier l'espace de travail dédié de chaque détecteur DR.

Pour plus d'informations sur les options et accessoires, reportez-vous aux documents suivants :

- Modes d'emploi des détecteurs DR pris en charge.

Information associée

[Accessoires de la table radiographique](#) à la page 123

[Accessoires du support mural radiographique](#) à la page 127

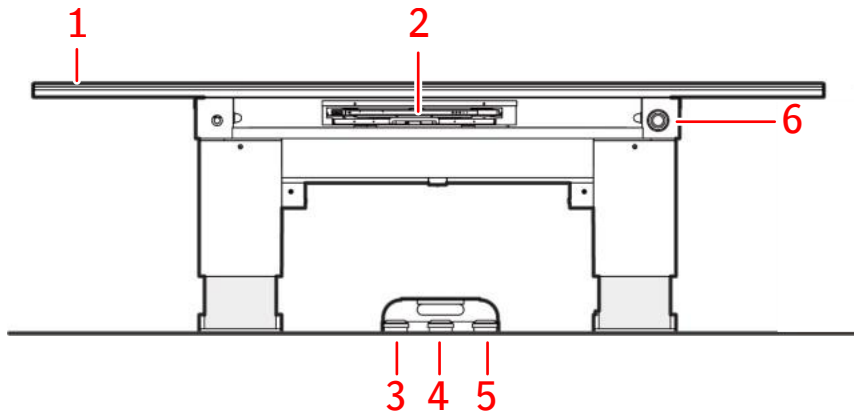
Commandes de fonctionnement

- [Table radiographique](#) à la page 16
- [Support mural radiographique](#) à la page 17
- [Unité de la tête de tube à rayons X](#) à la page 18
- [Poste de travail MUSICA Acquisition \(NX\)](#) à la page 20
- [Console logicielle](#) à la page 21
- [Encadré Détecteur DR](#) à la page 22
- [Console du mini générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 23
- [Collimateur manuel](#) à la page 25
- [Détecteur DR portable](#) à la page 26
- [Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 27
- [Interrupteur d'arrêt d'urgence](#) à la page 28
- [Comportement de mise hors tension](#) à la page 29

Table radiographique

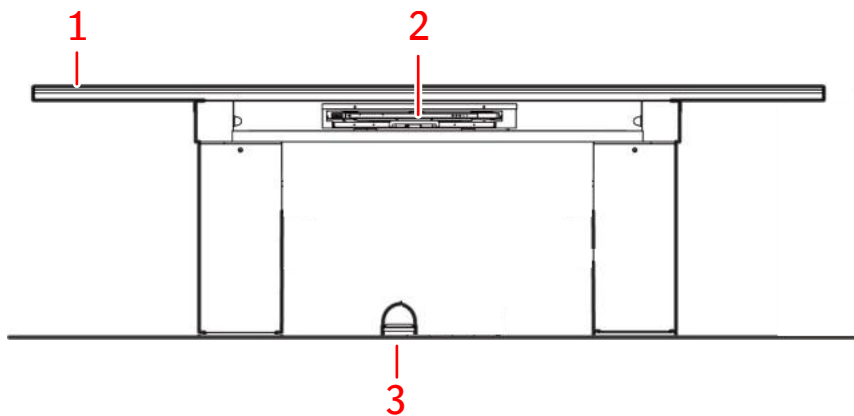
La table radiographique est utilisée pour placer le patient en position couchée ou assise, par-dessus le détecteur dans la grille mobile, en vue de l'exposition.

La table radiographique supporte le patient et le détecteur pour les expositions libres.



1. Plateau de table flottant
2. Grille mobile
3. Pédale permettant d'abaisser la table
4. Pédale permettant de débloquer le frein du plateau de table flottant
5. Pédale permettant de relever la table
6. Bouton d'arrêt d'urgence

Illustration 2 : Table radiographique à mouvement motorisé



1. Plateau de table flottant
2. Grille mobile
3. Pédale permettant de débloquer le frein du plateau de table flottant

Illustration 3 : Table radiographique à hauteur fixe

Information associée

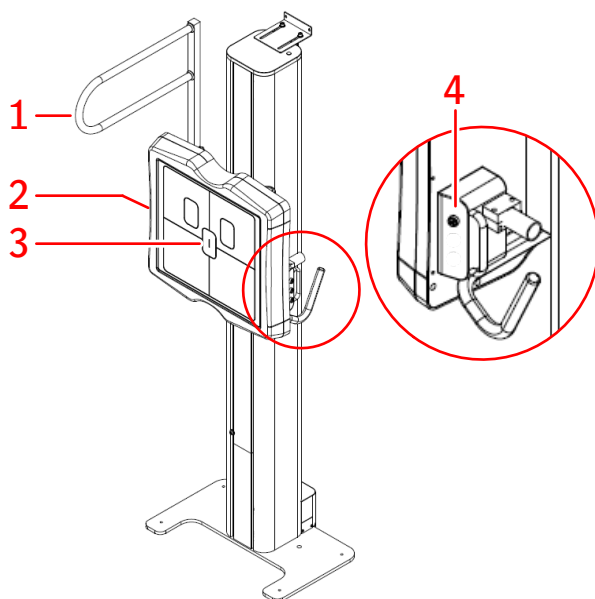
[Positionnement de la table radiographique](#) à la page 120

[Accessoires de la table radiographique](#) à la page 123

[Caractéristiques techniques de la table radiographique](#) à la page 167

Support mural radiographique

Le support mural radiographique est utilisé pour positionner les patients debout en position verticale ou assis vers la grille mobile pour exposition.



1. Repose-bras latéral
2. Grille mobile
3. Indicateurs de positionnement des cellules AEC
4. Bouton pour actionner le mouvement vertical manuel

Illustration 4 : Support mural radiographique à mouvement manuel



Attention : Les indications de format figurant à l'avant de la grille mobile affichent le format et la position du détecteur DR. Tenez compte du fait que la zone réelle pour l'imagerie est plus petite que celle indiquée. L'image de l'objet exposé est légèrement grossie en raison de la distance entre le détecteur DR et l'avant de la grille mobile. La zone sensible du détecteur DR peut être légèrement plus petite que celle indiquée. Vérifiez les caractéristiques techniques du détecteur DR pour connaître les valeurs exactes.

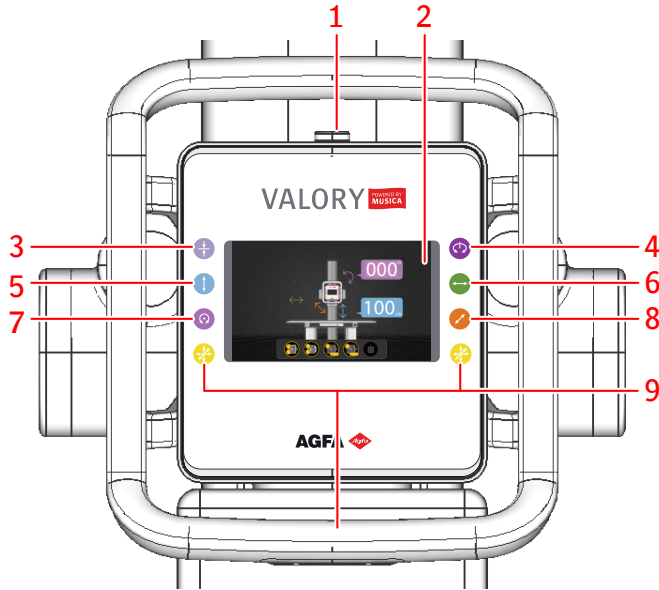
Information associée

[Positionnement du support mural radiographique](#) à la page 127

[Accessoires du support mural radiographique](#) à la page 127

[Caractéristiques techniques du support mural](#) à la page 168

Unité de la tête de tube à rayons X



1. Bouton d'arrêt d'urgence
2. Affichage de la tête de tube pour visualiser les paramètres de positionnement et les informations d'état.



Illustration 6 : Bouton de suivi de position

Activer/désactiver le centrage automatique et le suivi de position de la table radiographique.

Activer/désactiver une position d'arrêt au centre du support mural radiographique.



Illustration 7 : Bouton de rotation bêta

Relâchez le frein permettant de faire pivoter le tube à rayons X autour d'un axe vertical (rotation bêta).

Une position d'arrêt destinée au centrage du support mural radiographique est activée si le bouton de suivi de la position a été enclenché.



Illustration 8 : Bouton de mouvement vertical

Permet de débloquer le frein afin d'effectuer un mouvement vertical (vers le haut ou le bas).



Illustration 9 : Bouton de mouvement longitudinal

Permet de débloquer le frein afin d'effectuer un mouvement longitudinal (vers la gauche ou la droite).

Des positions d'arrêt destinées à la SID par défaut sont présentes sur le support mural radiographique.



Illustration 10 : Bouton d'inclinaison

Permet de débloquer le frein afin d'incliner le tube à rayons X (rotation alpha).



Illustration 11 : Bouton de mouvement transversal

Permet de débloquer le frein afin d'effectuer un mouvement transversal (vers l'avant ou l'arrière).

Des positions d'arrêt destinées au centrage sont présentes sur la table et le support mural radiographiques.



Illustration 12 : Bouton de mouvement omnidirectionnel

Permet de débloquer le frein afin d'effectuer un mouvement transversal, vertical et longitudinal.

Illustration 5 : Unité de la tête de tube à rayons X

Information associée

[Positionnement du tube à rayons X](#) à la page 114

Poste de travail MUSICA Acquisition (NX)

Le poste de travail MUSICA Acquisition permet de définir les informations sur le patient, de sélectionner les expositions et de traiter les images.

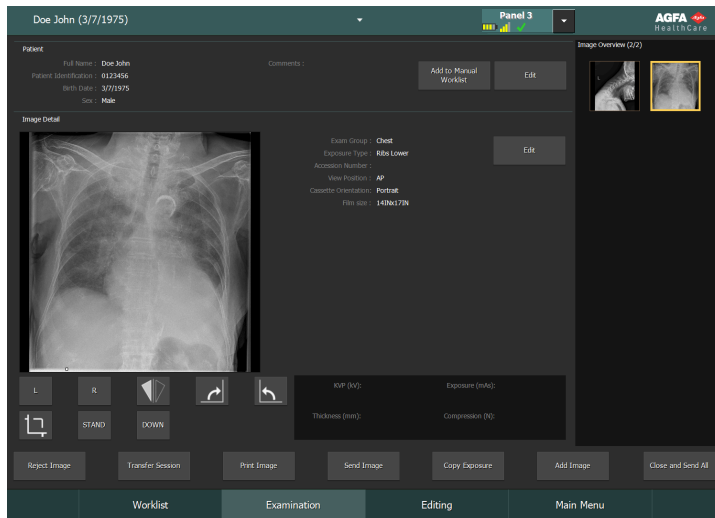


Illustration 13 : MUSICA Acquisition logiciel du poste de travail

Le fonctionnement de l'application du poste de travail est décrit dans le manuel d'utilisation du poste de travail MUSICA Acquisition, document 4420.

Le logiciel est également appelé « NX » et le PC sur lequel il exécute le « poste de travail NX ».

Console logicielle

La console logicielle peut assurer le contrôle des paramètres d'exposition radiographique et la position de l'appareil de radiographie. Elle est affichée sur le poste de travail NX à côté de l'application NX.

La console logicielle est utilisée pour contrôler les paramètres d'exposition radiographique.

La console logicielle contient l'encadré Détecteur DR.

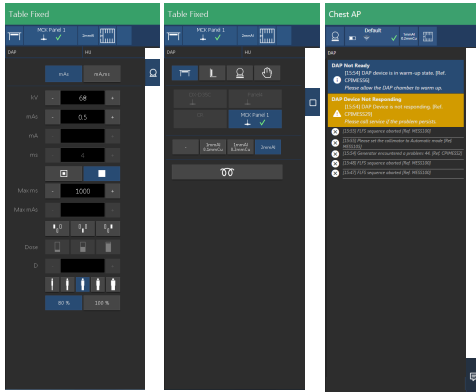


Illustration 14 : La console logicielle contrôle le générateur, la modalité radiographique et les messages système

Information associée

[Console logicielle](#) à la page 90

Encadré Détecteur DR

L'encadré Détecteur DR indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut. L'encadré Détecteur DR peut être utilisé pour activer un autre détecteur DR.

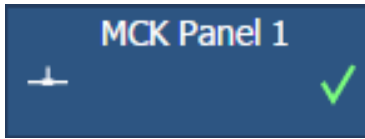
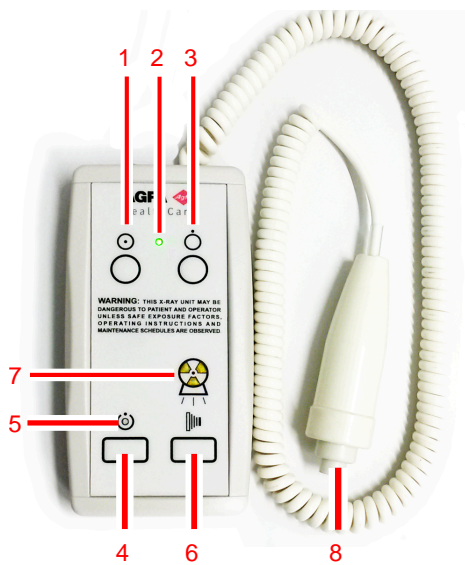


Illustration 15 : Encadré Détecteur DR

Console du mini générateur de rayons X (Spellman)

La console du mini générateur de rayons X est disponible dans la salle de l'opérateur.



1. Bouton de mise sous tension
2. Bouton de mise sous tension
3. Bouton de mise hors tension
4. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour préparer l'exposition
5. Témoin Prêt pour la préparation
6. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour commencer l'exposition
7. Témoin de rayonnement
8. Bouton d'exposition

Illustration 16 : Console du mini générateur de rayons X

Bouton d'exposition

Préparation de l'exposition

Appuyez sur le bouton d'exposition jusqu'au premier point de pression et maintenez-le enfoncé pendant environ 0,5 à 2 secondes.



Le tube à rayons X est préparé pour réaliser une exposition.



Attention : Vérifiez l'usure du tube à rayons X en raison de sa préparation prolongée.

Exposition

Avant de démarrer l'exposition :

1. Vérifiez si les paramètres d'exposition affichés sur la console sont adaptés à l'exposition.
2. Vérifiez que l'état Prêt pour l'exposition est signalé.

Enfoncez complètement le bouton d'exposition et maintenez-le enfoncé jusqu'à la fin de l'exposition.

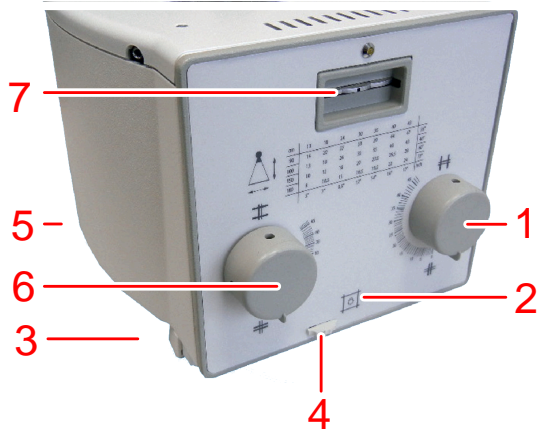


L'indicateur de rayonnement sur la console de commande s'allume et un signal sonore retentit pour indiquer l'exposition.



Attention : Si vous relâchez le bouton d'exposition, l'exposition se termine immédiatement et le cliché peut être sous-exposé.

Collimateur manuel



1. Collimation longitudinale
2. Bouton pour allumer le champ lumineux indiquant la zone collimatée et la lumière du laser indiquant la position centrale.

Une fois que ce bouton a été actionné, la zone et la lumière restent allumées pendant trente secondes avant de s'éteindre automatiquement.

3. Rails pour insérer un PDS-mètre ou un filtre.
4. Commutateur de protection contre la lumière laser.
5. Ruban servant à mesurer la distance entre la source et l'image (SID).

Le ruban de mesure se trouve à l'arrière du collimateur.

6. Collimation transversale
7. Sélection des filtres.

Témoin du filtre.

Illustration 17 : Collimateur manuel



Information associée

[Données techniques du collimateur manuel](#) à la page 175

Détecteur DR portable

Lors de la procédure d'exposition, quelques aides visuelles sont disponibles pour l'orientation du détecteur :

Tableau 1 : Aides visuelles pour l'orientation

	Icône de côté du tube indiquant le côté qui fait face au tube à rayons X
	Marqueur d'orientation du patient (rectangle plein imprimé dans l'angle du détecteur) afin d'obtenir une orientation cohérente par rapport au patient

Pour obtenir un aperçu des commandes de fonctionnement du détecteur DR, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

Le détecteur DR peut entrer en contact avec le patient.



Remarque Les détecteurs DR qui fonctionnent sans fil contiennent un émetteur RF. Pour de plus amples informations, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

Bouton d'arrêt d'urgence

Si un dysfonctionnement du système entraîne une situation d'urgence impliquant le patient, le personnel d'exploitation ou un composant du système, activez le bouton d'arrêt d'urgence.

Plusieurs boutons d'arrêt d'urgence sont disponibles sur le système.

- À l'avant de la table radiographique (à droite)
- En haut de l'unité de la tête de tube à rayons X

Cela arrêtera tous les mouvements entraînés par moteur. (table radiographique)

Un message est présent sur l'affichage de la tête de tube.

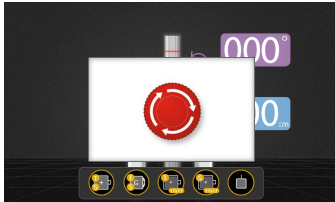


Illustration 18 : Message sur l'affichage de la tête de tube



Attention : Le bouton d'arrêt d'urgence ne coupe pas l'alimentation en tension dans l'appareil de radiographie.

Pour autoriser à nouveau les mouvements entraînés par moteur, tournez le bouton d'arrêt d'urgence vers la droite (position par défaut).



Avertissement : Lorsque vous tournez le bouton vers la droite pour récupérer l'appareil après l'état d'arrêt d'urgence, veillez à ce que l'appareil ne bouge pas anormalement. Si c'est le cas, arrêtez le système immédiatement à l'aide du bouton d'arrêt d'urgence.

Interrupteur d'arrêt d'urgence

Utilisez l'interrupteur d'arrêt d'urgence si l'activation du bouton d'arrêt d'urgence ne permet pas d'éliminer une situation dangereuse.



Avertissement : Utilisez l'interrupteur d'arrêt d'urgence en cas de situation de danger impliquant les patients, les opérateurs, des tiers ou l'une des unités. Tout le système est alors arrêté et l'alimentation en courant est déconnectée.

L'interrupteur d'arrêt d'urgence pour la salle est facile d'accès et généralement situé sur le mur, souvent près de l'interrupteur de mise hors tension du système à rayons X. Il doit être installé et étiqueté par le client.



Avertissement : Il convient de veiller à ce que les interrupteurs d'arrêt d'urgence soient toujours parfaitement accessibles.

Comportement de mise hors tension

Après l'arrêt du système ou l'activation du bouton d'arrêt d'urgence, les freins des pièces mobiles sont activés.



Avertissement : Les freins de la colonne au sol avec tête de tube à rayons X sont activés. Si la tête de tube à rayons X empêche le patient de descendre de la table, la tête de tube à rayons X peut être déplacée en appliquant une force suffisante.

Le déplacement de la tête de tube à rayons X lorsque l'alimentation est coupée peut endommager l'équipement.

Installation

L'installation et la configuration sont des opérations effectuées par un technicien Agfa agréé et formé. Contactez votre service d'assistance local pour de plus amples informations.

Dans une configuration comportant plusieurs détecteurs DR du même type, il est nécessaire d'appliquer des étiquettes avec un surnom unique à chaque détecteur DR. Les surnoms doivent être configurés sur le MUSICA Acquisition Workstation. L'**encadré Détecteur DR** indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut, en utilisant le surnom du détecteur DR.

Une étiquette identique est apposée à la grille mobile du système de radiographie pour identifier l'espace de travail dédié de chaque détecteur DR.

- [Émissions de hautes fréquences et immunité](#) à la page 30

Émissions de hautes fréquences et immunité

L'émission de hautes fréquences et l'immunité peuvent être influencées par les câbles de données branchés, en fonction de leur longueur et de leur mode d'installation.

Un environnement d'installation spécifique peut nécessiter des mesures spécifiques pour mettre le système en fonctionnement conformément aux remarques relatives aux émissions de hautes fréquences et l'immunité.

Information associée

[Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité](#) à la page 181

Protection contre les rayonnements

Les rayons X peuvent provoquer des problèmes de santé graves. Par conséquent, il convient d'être extrêmement prudent et de s'assurer que les mesures de protection contre les rayons X sont toujours appliquées.

Certains effets des rayonnements sont cumulatifs et peuvent s'étendre sur la durée. Par conséquent, l'opérateur de radiographie doit éviter de s'exposer aux rayons X dès que possible.

Les objets qui se trouvent sur la trajectoire du faisceau des rayons X peuvent produire des rayonnements diffusés. L'intensité dépend de l'énergie et de l'intensité de l'exposition aux rayons X, du matériau de l'objet et de la distance par rapport à l'objet émettant le rayonnement diffusé. Il convient d'appliquer des mesures de protection afin d'éviter l'exposition aux rayonnements diffusés.

Les mesures de protection comprennent :

- la configuration structurelle de la salle de radiographie (par ex., une salle avec blindage au plomb)
- la protection contre les rayonnements pour les opérateurs (par ex., port de dosimètres personnels, de tabliers en plomb, de lunettes de protection contre les rayonnements, écrans de plomb mobiles, respect de la distance maximale par rapport à la source de rayons X et l'objet émettant le rayonnement diffusé, formation régulière, etc.)
- la protection des patients contre les rayonnements inutiles (par ex., restriction du champ des rayons X par collimation, blindage au plomb et tabliers en plomb, etc.)
- [Surveillance du personnel](#) à la page 32
- [Zone protégée et zones significatives d'occupation](#) à la page 33
- [Directives pour les applications pédiatriques](#) à la page 38
- [Effet de la SID sur la dose du patient](#) à la page 39

Surveillance du personnel

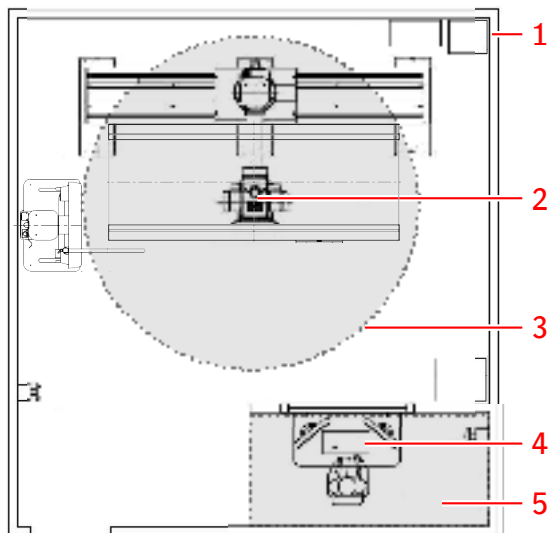
La surveillance du personnel consiste à vérifier la quantité de rayons X à laquelle le personnel a été exposé. Elle permet de déterminer la sécurité des opérateurs et de vérifier si les mesures de sécurité appliquées à l'environnement radiographique sont appropriées. Une protection inappropriée ou incorrecte peut entraîner des problèmes de santé graves.

Pour mesurer le niveau d'exposition, des dosimètres personnels sont généralement utilisés. Ces appareils doivent être constamment portés dans un environnement impliquant l'utilisation de rayons X. Ils fournissent une indication sur la quantité de rayonnements à laquelle l'opérateur est exposé.

Zone protégée et zones significatives d'occupation

Si l'opérateur ou le personnel n'a pas besoin d'être à proximité du patient lors de l'exposition, l'opérateur ou le personnel utilise la zone protégée pour contrôler les fonctions suivantes :

- sélection du mode de fonctionnement
- sélection des paramètres d'exposition (facteurs de charge rayons X)
- activation du bouton d'exposition
- autres contrôles nécessaires pour l'opérateur lors de l'exposition



1. Salle de radiologie
2. Tube à rayons X
3. Environnement du patient
4. Poste de travail
5. Salle de l'opérateur : zone protégée

Illustration 19 : Zone protégée et zones significatives d'occupation



Avertissement : Le patient doit porter des vêtements adaptés de protection contre les rayonnements.

La position de l'environnement du patient dépend de la position du tube à rayons X.

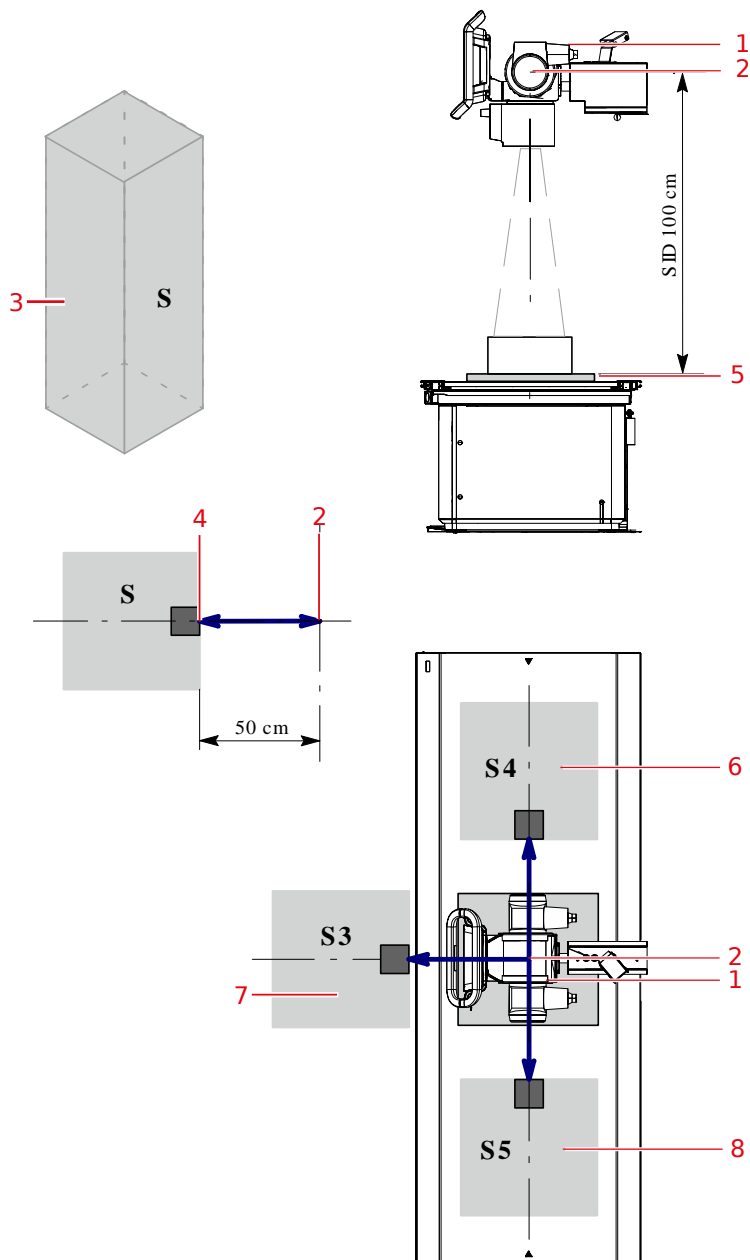
Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique

Si l'opérateur ou le personnel doit être à proximité du patient lors de l'utilisation normale (par ex. pour des examens pédiatriques, des types d'examens pour lesquels le patient a besoin d'aide ou des procédures exigeant la présence du médecin près du patient), la zone significative d'occupation s'applique à l'opérateur et au personnel.

Maintenez une distance maximale entre la source de rayons X et l'objet émettant le rayonnement diffusé. L'intensité du rayonnement diffus dépend de l'énergie et de l'intensité de l'exposition aux rayons X, du matériau de l'objet et de la distance par rapport à l'objet.



Avertissement : Le patient et l'opérateur doivent porter des vêtements adaptés de protection contre le rayonnement.



1. Tube à rayons X
2. Étiquette du foyer [—]
3. Zone significative d'occupation.
Zone minimale 60 x 60 cm.
Hauteur minimale au-dessus du sol 200 cm.
4. Dosimètre
5. Détecteur ou cassette DR
6. Zone significative d'occupation du côté gauche de la table radiographique
7. Zone significative d'occupation à l'avant de la table radiographique
8. Zone significative d'occupation du côté droit de la table radiographique

Illustration 20 : Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique

Hauteur minimale au-dessus du sol 200 cm.

4. Dosimètre
5. Appareil de protection
6. Mur
7. Détecteur ou cassette DR
8. Zone significative d'occupation du côté droit du support mural radiographique
9. Zone significative d'occupation du côté gauche du support mural radiographique

Illustration 21 : Zones significatives d'occupation au niveau du support mural radiographique

Rayonnements parasites

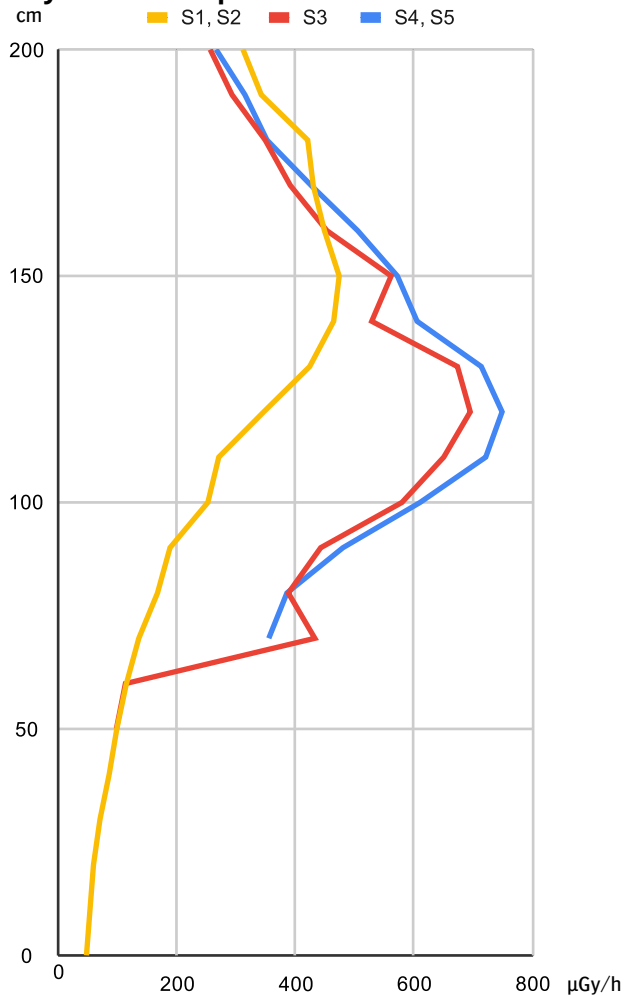


Illustration 22 : Mesure des rayonnements parasites dans les zones d'occupation dans une plage de hauteur entre 0 et 200 cm à partir du sol

Tableau 2 : Conditions de mesure des valeurs de rayonnements parasites représentées sur les illustrations

Objet	Eau de 25 cm x 25 cm x 15 cm
SID	100 cm
Paramètres d'exposition	100 kV, 63 mAs
Collimation	18 cm x 18 cm

Hauteur de la table (S3, S4 ou S5)	70 cm
Hauteur centrale de la grille mobile (S1 ou S2)	140 cm

Pour le diagramme ci-dessus, un débit maximal de 30 expositions/heure a été utilisé. Cela est conforme à un débit de 15 patients/heure avec généralement 2 expositions effectuées par patient. Les résultats de mesure de la figure ci-dessus se réfèrent à une exposition.

Directives pour les applications pédiatriques



Attention : Soyez particulièrement attentif lors de l'exposition de patients dont la taille et le poids sont hors norme. Les enfants sont plus radiosensibles que les adultes.

La réduction des doses pour les procédures radiographiques tout en maintenant une qualité d'image clinique acceptable bénéficiera aux patients. La documentation utilisateur de ce produit contient un ensemble de directives pour les applications pédiatriques, applicables aux États-Unis. Reportez-vous au document « Techniques d'exposition pour une utilisation pédiatrique et chez l'adulte avec Valory ».

L'adoption des directives de la campagne Image Gently et la réduction des doses pour les actes radiographiques tout en maintenant une qualité d'image clinique acceptable bénéficieront aux patients. Consultez le lien suivant pour réduire les facteurs techniques pédiatriques en conséquence : <http://www.imagegently.org>

En règle générale, les recommandations suivantes doivent être observées en pédiatrie :

- Le générateur de rayons X doit avoir des temps d'exposition courts.
- L'AEC doit être utilisé avec précaution ; utilisez de préférence les paramètres de la technique manuelle, en appliquant des doses inférieures.
- Si possible, utilisez des techniques à kVp élevé.

Positionnement du patient pédiatrique : Les patients pédiatriques sont moins susceptibles que les adultes de comprendre la nécessité de rester immobile pendant une procédure. Par conséquent, il convient de prévoir des moyens de les aider à se maintenir dans une position stable. Il est vivement recommandé d'utiliser des dispositifs d'immobilisation comme des coussins à billes de polystyrène ou des systèmes de retenue (cales en mousse, sparadraps, etc.) pour éviter de répéter les expositions à cause des mouvements des patients pédiatriques. Utilisez, autant que possible, des techniques basées sur les temps d'exposition les plus courts.

Blindage : Nous vous recommandons de fournir un blindage supplémentaire des organes ou tissus radiosensibles tels que les yeux, les gonades et la glande thyroïde. L'application d'une bonne collimation aidera également à protéger le patient des rayonnements excessifs. Consultez la littérature scientifique suivante concernant la radiosensibilité pédiatrique : GROSSMAN, Herman. « Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children ». *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (n° 1) : 141-144, janvier 1973 :

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Facteurs techniques : Vous devez prendre des mesures pour réduire les facteurs techniques aux niveaux les plus bas possible tout en conservant une bonne acquisition d'image et limiter la durée des séquences de fluoroscopie et des séquences rapides.

Par exemple, si vos paramètres pour un abdomen adulte sont : 70-85 kVp, 200-400 mA, 15-80 mAs, envisagez de commencer à 65-75 kVp, 100-160 mA, 2,5-10 mAs pour un patient pédiatrique. Autant que possible, utilisez des techniques à kVp élevé et une grande SID (distance source-image).

Résumé :

- Imagez uniquement lorsqu'il y a un véritable bénéfice médical.
- Imagez uniquement la zone indiquée.
- Utilisez l'intensité de rayonnement la plus faible pour une imagerie appropriée selon la taille de l'enfant (en réduisant la sortie du tube, kVp et mAs, et en limitant la durée de l'imagerie dynamique).
- Essayez d'utiliser toujours des temps d'exposition courts, des valeurs SID élevées et des dispositifs d'immobilisation.
- Évitez les prises de vue multiples et utilisez d'autres examens de diagnostic (comme les ultrasons ou l'IRM) autant que possible.

Effet de la SID sur la dose du patient

Changer la distance entre le tube à rayons X et le patient a un effet sur la dose reçue par le patient.














Par exemple, doubler la distance réduit la dose d'un facteur de 4. La nouvelle dose peut être calculée à l'aide de la formule suivante :








nouvelle valeur mAs = valeur mAs connue \times (nouvelle distance² / ancienne distance²)



Attention : La distance entre le tube à rayons X et le patient ne peut pas être inférieure à 45 cm.

Étiquettes

Symbole	Explication
	Avertissement général, précaution, risque de danger.
	Toutes les instructions et étiquettes d'avertissement dans la documentation du produit doivent être lues et comprises avant d'utiliser l'équipement. Conservez le mode d'emploi pour consultation ultérieure.
	Rayonnements ionisants
	Tension dangereuse
	Points de pincement
	Avertissement – Surface brûlante Met en garde l'utilisateur contre les risques de brûlure consécutifs à un contact avec l'élément indiqué.
	Avertissement laser Indique la présence d'un dispositif laser.
	Avertissement Ne pas s'asseoir Indique qu'il est interdit de s'asseoir sur un composant, au risque de l'endommager.
	Courant alternatif
	Protection de mise à la terre
	Marche (alimentation : connectée au secteur)
	Arrêt (alimentation : déconnectée du secteur)
	Pièce appliquée sur le patient de type B

Symbole	Explication
	Fabricant
	Date de fabrication
	Numéro de série
	Ce symbole indique que l'équipement est conforme à la directive 2017/745 (pour l'Union européenne).
	Lorsque ce symbole figure sur les produits et/ou les documents qui les accompagnent, cela signifie que les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.
	La version la plus récente de ce document est disponible sur http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp
	Contrôle de la pollution. (Uniquement applicable en République populaire de Chine (RPC)). Ce symbole indique que le produit contient des matériaux dangereux au-delà des limites établies par les normes chinoises. Il ne doit pas être éliminé dans une décharge municipale non triée et doit être récupéré séparément. Veuillez contacter un représentant autorisé du fabricant ou une société de gestion des déchets autorisée pour obtenir des informations concernant la mise hors service de votre équipement.

- [Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique](#) à la page 42
- [Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique](#) à la page 43
- [Étiquettes d'avertissement sur la colonne au sol et l'unité de tête de tube](#) à la page 44
- [Monogramme](#) à la page 45
- [Étiquettes supplémentaires de la table radiographique](#) à la page 46
- [Étiquettes supplémentaires sur le support mural radiographique](#) à la page 47
- [Étiquettes supplémentaires de la colonne au sol et de l'unité de tête de tube](#) à la page 48
- [Étiquettes supplémentaires du boîtier de commande principal](#) à la page 49
- [Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X](#) à la page 50
- [Monogrammes d'accessoires](#) à la page 51
- [Étiquette d'identification du détecteur DR](#) à la page 53
- [À propos du logiciel](#) à la page 54

Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique

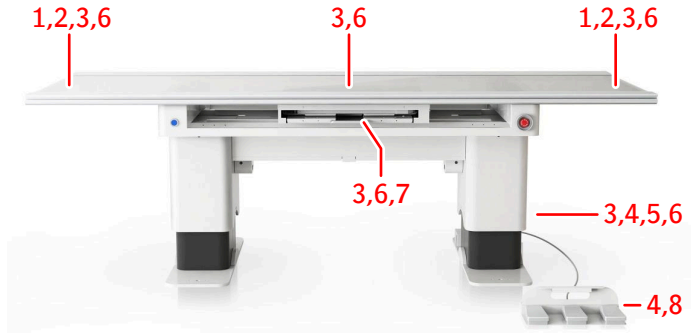










Illustration 23 : Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique

1		Avertissement Risque de chute. Pour éviter les blessures, soyez vigilant lorsque le patient monte sur la table ou en descend.
2		Danger Ne vous asseyez pas sur le bord de la table. Cela peut provoquer des blessures graves en raison du mouvement de la table.
3		Avertissement Point de pincement. Les mains et les doigts doivent rester éloignés de cette zone.
4		Avertissement Risque d'électrocution. Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil avant de procéder à l'inspection ou à la maintenance.
5		Danger Ne démontez jamais le produit et ne laissez jamais une personne non autorisée le modifier ou le réparer.
6		Attention Lisez et comprenez le mode d'emploi avant d'utiliser cet appareil.
7		La capacité de charge maximale est de 10 kg sur le tiroir de la grille mobile lorsqu'il est sorti. Ne vous penchez pas et ne vous asseyez pas sur la grille mobile.
8		Attention

Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique

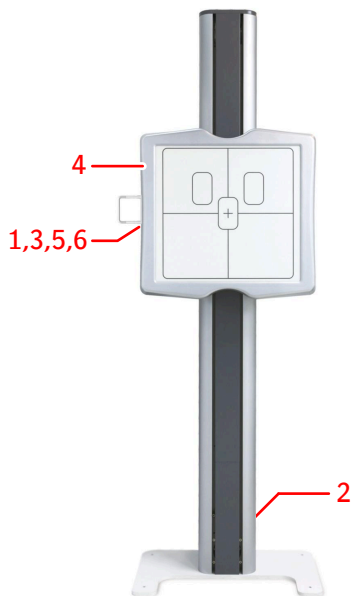





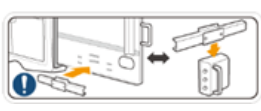


Illustration 24 : Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique

1		Avertissement Point de pincement. Les mains et les doigts doivent rester éloignés de cette zone.
2		Danger Ne démontez jamais le produit et ne laissez jamais une personne non autorisée le modifier ou le réparer.
3		Attention Lisez et comprenez le mode d'emploi avant d'utiliser cet appareil.
4		N'appliquez pas un poids supérieur à 20 kg sur l'accou- doir latéral.
5		La capacité de charge maximale est de 10 kg sur le ti- roir de la grille mobile lorsqu'il est sorti. Ne vous pen- chez pas et ne vous asseyez pas sur la grille mobile.
6		Lorsque la fixation amovible n'est pas utilisée, vous pouvez la ranger en la fixant magnétiquement à l'ar- rière de la grille mobile du support mural.

Étiquettes d'avertissement sur la colonne au sol et l'unité de tête de tube

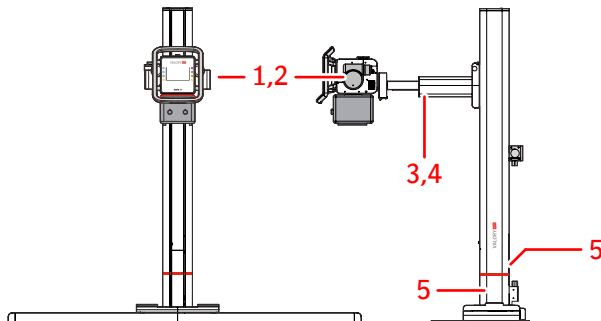
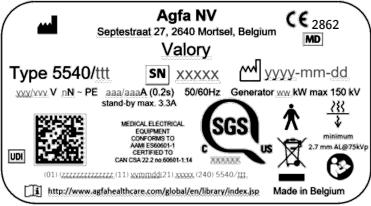




Illustration 25 : Étiquettes d'avertissement sur la colonne au sol et l'unité de tête de tube

1		<p>Avertissement</p> <p>Si les conditions de rayonnement sûres et les instructions d'utilisation ne sont pas suivies, cet appareil à rayons X peut être dangereux pour le patient ou l'opérateur.</p>
2		<p>Avertissement</p> <p>Surface chaude.</p>
3		<p>Avertissement</p> <p>Point de pincement. Les mains et les doigts doivent rester éloignés de cette zone.</p>
4		<p>Attention</p> <p>Lisez et comprenez le mode d'emploi avant d'utiliser cet appareil.</p>
5		<p>Ne démontez jamais le produit et ne laissez jamais une personne non autorisée le modifier ou le réparer.</p> <p>L'étiquette est située au pied de la colonne.</p>


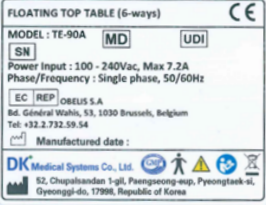
Monogramme

Marque	Signification
 <p>Illustration 26 : Exemple de monogramme</p>	<p>Monogramme sur le cache supérieur du générateur de rayons X.</p> <p>Les informations sur l'étiquette concernant le type de chaque combinaison de tube à rayons X et de générateur de rayons X sont disponibles dans les caractéristiques techniques.</p>
	<p>Pièce appliquée sur le patient de type B</p>
	<p>L'étiquette 21 CFR Subchapter J est placée à proximité du monogramme.</p>



Information associée

[Caractéristiques techniques de Valory](#) à la page 164

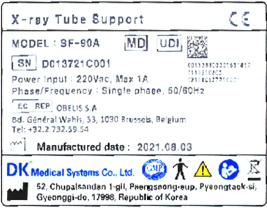
Étiquettes supplémentaires de la table radiographique

	<p>Côté supérieur en fonction de l'orientation du patient pour indiquer l'orientation des capteurs AEC (facultatif)</p>
 <p>Illustration 27 : Exemple de monogramme de composant</p>	<p>Monogramme du fabricant d'origine sur un composant du système.</p>






Étiquettes supplémentaires sur le support mural radiographique

 <p>DETECTOR STAND CE</p> <p>MODEL : DS-90A MD UDI</p> <p>SN</p> <p>Power Input : 100 - 240Vac, Max 2.7A Phase/Frequency : Single phase, 50/60Hz</p> <p>EC REP ORELLIS S.A. Bd. Général Wabré, 53, 1030 Brussels, Belgium Tel. +32.2.732.59.54</p> <p>Manufactured date :</p> <p>DK Medical Systems Co., Ltd.  12, Chupatanan-dan 1-gil, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do, 17986, Republic of Korea</p> <p>Illustration 28 : Exemple de monogramme de composant</p>	<p>Monogramme du fabricant d'origine sur un composant du système.</p>
---	---


Étiquettes supplémentaires de la colonne au sol et de l'unité de tête de tube

 <p>Illustration 29 : Exemple de monogramme de composant</p>	<p>Monogramme du fabricant d'origine sur un composant du système.</p>
--	---

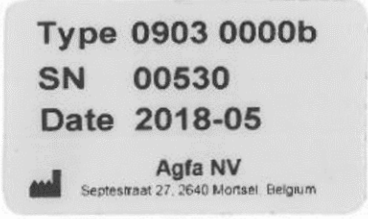
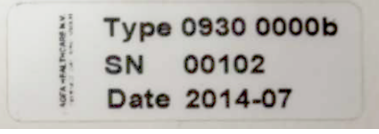




Étiquettes supplémentaires du boîtier de commande principal

 <p>Main Control Box MODEL : MCBA SN J131622E002 Power Input : 220Vac, Max 5.7A Phase/Frequency : Single phase, 50/60Hz</p> <p>Manufactured date : 2022.05.26</p> <p>DK Medical Systems Co., Ltd.     52, Chupalsandan 1-gil, Paengsaeng-eup, Pyeongsok-si, Gyeonggi-do, 17998, Republic of Korea</p> <p>Illustration 30 : Exemple de monogramme de composant</p>	<p>Monogramme du fabricant d'origine sur un composant du système.</p>
---	---

Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X

 A circular icon representing a 10-second timer. It features a dashed outer ring and a solid inner ring. The number '10' is prominently displayed in the center, with 'sec' written below it. A curved arrow at the top right indicates a clockwise direction.	<p>Si le système vient d'être arrêté, attendez au moins 10 secondes avant de le redémarrer.</p>
---	---

Monogrammes d'accessoires

Marque	Signification
 <p>Type 0903 0000b SN 00530 Date 2018-05</p> <p>Agfa NV Septestraat 27, 2640 Morsel, Belgium</p> <p>Illustration 31 : Exemple de monogramme</p>	Poignées pour patient de la table radiographique
 <p>Type 0930 0000b SN 00102 Date 2014-07</p> <p>Illustration 32 : Exemple de monogramme</p>	Porte-détecteur latéral
 <p>Model : Valory Table Compression band S/N K010121C001 Manufactured date : 2021.03.23</p> <p>DK Medical Systems Co., Ltd. 52, Chupoksan-dae 1-gil, Paengsaeng-eup, Pyeongsan-si, Gyeonggi-do, 17998, Republic of Korea</p> <p>Illustration 33 : Exemple de monogramme</p>	Ceinture de compression
 <p>Model : Valory Wallstand Side Arm S/N K020421A001 Manufactured date : 2021.03.23</p> <p>DK Medical Systems Co., Ltd. 52, Chupoksan-dae 1-gil, Paengsaeng-eup, Pyeongsan-si, Gyeonggi-do, 17998, Republic of Korea</p> <p>Illustration 34 : Exemple de monogramme</p>	Poignées pour patient du support mural radiographique
 <p>Model : Valory Wallstand Lateral Holder S/N K020521A001 Manufactured date : 2021.03.23</p> <p>DK Medical Systems Co., Ltd. 52, Chupoksan-dae 1-gil, Paengsaeng-eup, Pyeongsan-si, Gyeonggi-do, 17998, Republic of Korea</p> <p>Illustration 35 : Exemple de monogramme</p>	Repose-bras latéral
 <p>Agfa NV Septestraat 27, 2640 Morsel, Belgium</p> <p>Storage Cabinet Type 5523/900 JJJJ-MM Made in Germany</p> <p>Illustration 36 : Exemple de monogramme</p>	Boîte de stockage pour détecteur DR et grilles

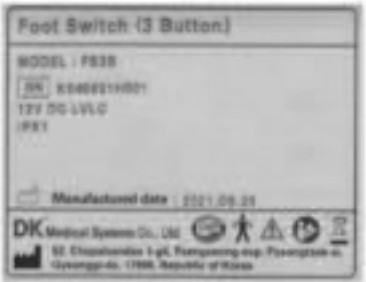

Marque	Signification
 <p>Foot Switch (3 Button) MODEL : F838 DK K0460211001 12V DC LVLC IPX1 Manufactured date : 2021-06-28 DK Medical Systems Co., Ltd. 30, Cheongwon-da 1-gil, Ponggyong-myeon, Posaeng-gun, Gyeonggi-do, 17888, Republic of Korea</p>	Pédales à pied

Illustration 37 : Exemple de monogramme

Étiquette d'identification du détecteur DR

Étiquette	Signification
	Étiquette inscriptible pour identifier et dédier un détecteur DR à une grille mobile de l'appareil de radiographie.

À propos du logiciel

NX dispose d'une fenêtre À propos qui présente des informations sur la version de NX et de l'autre logiciel sur le poste de travail NX. Pour consulter la fenêtre À propos, cliquez sur **À propos de NX...** dans la section Outils du Menu principal.



Illustration 38 : Exemple de fenêtre À propos de NX

Nettoyage et désinfection

Toutes les directives et procédures appropriées doivent être respectées afin d'éviter la contamination du personnel, des patients et de l'équipement. Il convient, en outre, de prendre toutes les précautions d'usage pour éviter d'éventuelles sources de contamination et que les patients n'entrent en contact avec le système. Les produits de nettoyage et les désinfectants ne doivent être utilisés que par des personnes qualifiées possédant les connaissances requises pour mener à bien la tâche de nettoyage et de désinfection de manière sûre et efficace. Si le système est utilisé dans un environnement dans lequel une désinfection est obligatoire ou dans lequel il pourrait entrer en contact avec du sang ou d'autres liquides corporels, utilisez des housses ou des gaines de protection pour éviter que le système n'entre en contact direct avec le patient. N'utilisez que des housses de protection commercialisées légalement. L'utilisateur est responsable de la sélection de la procédure de désinfection.

1. Positionnez le système de façon à ce que les pièces devant être nettoyées ou désinfectées soient facilement accessibles.
2. Arrêtez le système.



Avertissement : Lorsque l'équipement doit être nettoyé, assurez-vous d'éteindre l'alimentation principale du système. N'utilisez jamais d'alcool anhydre ou hautement volatile, de benzine, de diluant ou tout autre agent de nettoyage inflammable. Sinon, cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique.

3. Essuyez l'extérieur du système avec un chiffon peu pelucheux légèrement imbibé de détergent neutre.



Attention : Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.



Attention : L'infiltration de liquides dans le détecteur DR ou la batterie peut entraîner des dysfonctionnements et une contamination. Faites particulièrement attention à proximité de la baie de la batterie et à proximité du connecteur de câble sur le côté du détecteur DR.



Attention : Nettoyez l'équipement uniquement avec une petite quantité du liquide. Ne vaporisez pas de désinfectant ou de détergent directement sur l'équipement. Ne pas verser de liquide directement sur l'équipement.



Attention : Ne pas utiliser de solvants tels que des alcools anhydres ou hautement volatiles, des diluants ou de la benzine. N'utilisez aucun produit nettoyant ou lustrant corrosif, dissolvant ou abrasif. Cela pourrait endommager la surface de l'équipement. L'utilisation d'agents ou de méthodes de nettoyage inadaptés peut altérer les propriétés lorsque la surface devient terne et fragile (ex. utilisation d'agents contenant de l'alcool).

N'ouvrez pas l'appareil pour le nettoyer. Aucun élément situé à l'intérieur de l'appareil ne doit être nettoyé par l'utilisateur.

4. Essuyez l'extérieur du système avec un chiffon sec peu pelucheux ou un chiffon légèrement humidifié avec de l'eau afin de retirer tout résidu de produit nettoyant.

Laissez toutes les surfaces sécher.

5. Réalisez une inspection visuelle de l'extérieur du système.

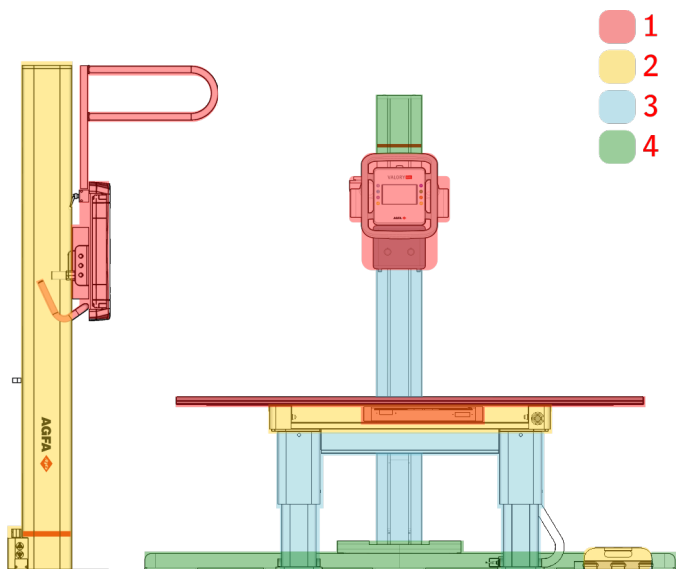
La pièce doit être suffisamment éclairée pour réaliser l'inspection visuelle.

Vérifiez la présence de signes de détérioration, tels que de la corrosion, des fissures ou des décolorations importantes, des dommages aux câbles ou aux gaines de câbles, et assurez-vous qu'aucune vis n'est desserrée.

Assurez-vous que les accessoires destinés à l'immobilisation du patient ne se sont pas desserrés.

S'il reste des résidus de saleté ou de produit de nettoyage, répétez la procédure de nettoyage.

6. Désinfectez toutes les pièces du système contaminées ou fréquemment touchées par l'utilisateur ou le patient.



1. Très souvent
2. Régulièrement
3. Rarement
4. Presque jamais

Illustration 39 : À quelle fréquence les pièces du système sont-elles touchées ?



Avertissement : Pour désinfecter le dispositif, utilisez uniquement des désinfectants et des méthodes de désinfection approuvés par Agfa et qui sont conformes à la réglementation et aux directives nationales, ainsi qu'à la protection contre les explosions.

Reportez-vous au site Web d'Agfa pour connaître les spécifications sur les désinfectants qui sont compatibles avec les matériaux du capot de l'appareil et qui peuvent être utilisés sur la surface externe de l'appareil.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Si vous prévoyez d'utiliser d'autres désinfectants, vous devez préalablement obtenir l'autorisation d'Agfa car la plupart des désinfectants peuvent endommager l'appareil. La désinfection aux UV n'est pas non plus autorisée. Ne pas utiliser de désinfectants corrosifs, solubles ou gazeux.

Consulter la Fiche de Données de Sécurité (FDS) fournie par le fabricant et les recommandations sur la notice du produit pour obtenir des informations supplémentaires sur le produit avant son utilisation.



Avertissement : L'utilisation d'un désinfectant qui peut former un mélange de gaz inflammables ou explosifs est dangereuse, voire mortelle, en raison des risques d'explosion. Mettre l'appareil hors tension avant de procéder à sa désinfection. Laisser le mélange gazeux s'évaporer avant de remettre l'appareil de radiographie sous tension.

- a) Suivez la procédure de désinfection conformément aux instructions d'utilisation, de mise au rebut et de sécurité pour les désinfectants et outils sélectionnés et respectez le protocole de l'hôpital.

L'utilisation de désinfectant en spray peut provoquer un dysfonctionnement de l'appareil en raison de l'infiltration de désinfectant. Désinfecter tous les composants de l'appareil, y compris les accessoires et câbles de raccordement en les essuyant simplement. Mettre l'appareil hors tension et, une fois froid, le recouvrir soigneusement avant de procéder à la désinfection de la salle à l'aide du nébuliseur.

Les articles contaminés par du sang ou des liquides organiques, qui peuvent contenir des agents pathogènes à diffusion hématogène, doivent être nettoyés puis désinfectés au niveau intermédiaire avec un produit dont l'activité contre l'hépatite B est déclarée par l'EPA.



Attention : L'utilisation de désinfectants non adaptés peut décolorer et endommager la surface de l'appareil. Si une dégradation fonctionnelle ou un dysfonctionnement du produit est constaté suite à la désinfection, contacter le fabricant du dispositif médical.

- b) Essuyez l'extérieur du système avec un chiffon sec peu pelucheux ou un chiffon légèrement humidifié avec de l'eau afin de retirer tout résidu de produit désinfectant.

Laissez toutes les surfaces sécher.

- c) Réalisez une inspection visuelle de l'extérieur du système.

La pièce doit être suffisamment éclairée pour réaliser l'inspection visuelle.

Vérifiez la présence de signes de détérioration, tels que de la corrosion, des fissures ou des décolorations importantes, des dommages aux câbles ou aux gaines de câbles, et assurez-vous qu'aucune vis n'est desserrée.

Assurez-vous que les accessoires destinés à l'immobilisation du patient ne se sont pas détachés.

S'il reste des résidus de désinfectant, répétez la procédure de nettoyage.

- 7. Démarrez le système.

Réalisez les vérifications requises avant d'utiliser le système.

Maintenance

Les programmes de maintenance complets sont disponibles dans la documentation de service Agfa à consulter par un ingénieur de service Agfa dûment formé et homologué.

Entretien du détecteur DR

Le détecteur DR requiert un étalonnage régulier. Les instructions pour l'étalonnage sont décrites dans le DR Detector Calibration Key User Manual (manuel de l'utilisateur principal pour l'étalonnage du détecteur DR) (document 0134).

- [Actions de maintenance](#) à la page 59
- [Liste de contrôle avant et après utilisation](#) à la page 62
- [Liste de vérification pour la colonne au sol et l'unité de tête de tube](#) à la page 64
- [Liste de contrôle de la table radiographique](#) à la page 65
- [Liste de contrôle du support mural radiographique](#) à la page 66

Actions de maintenance

L'appareil radiologique et tous ses composants nécessitent une maintenance régulière pour assurer un fonctionnement sûr et fiable.








-  **Avertissement** : Son utilisation dans des conditions dangereuses comporte un risque d'exposition radiologique et de blessures pour le patient et/ou l'opérateur. Il incombe au client de s'assurer de l'état irréprochable de l'appareil.
-  **Avertissement** : Des intervalles trop longs entre les maintenances peuvent entraîner l'usure de l'appareil et par conséquent provoquer des blessures corporelles et des dommages matériels.
-  **Avertissement** : Si l'huile de graissage n'est pas appliquée périodiquement (une fois par an), le plateau de table peut ne pas fonctionner.
-  **Avertissement** : L'utilisation de pièces détachées inadaptées ou défectueuses peut avoir une incidence négative sur la sécurité du système et entraîner des dégâts, des dysfonctionnements ou une défaillance complète. Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine fournies par le fabricant.
-  **Avertissement** : Les modifications, ajouts, opérations de maintenance ou de réparation inappropriés sur les équipements ou le logiciel peuvent entraîner des blessures personnelles, des chocs électriques et endommager l'équipement. La sécurité est garantie uniquement lorsque les modifications, les ajouts, l'entretien ou les réparations ont été effectués par un technicien Agfa agréé. Un technicien non agréé qui effectue une modification ou une intervention de service sur un dispositif médical agit sous sa propre responsabilité et rend la garantie caduque.
-  **Attention** : Gardez l'appareil et son environnement propres pour éviter l'accumulation de poussière ou de saleté.
-  **Attention** : En cas de défaillances fonctionnelles ou autres problèmes de fonctionnement, il convient de mettre immédiatement l'appareil hors tension et de prévenir le service d'assistance. L'appareil doit être remis en service uniquement lorsque la défaillance a été réparée.

Tableau 3 : Durée de vie et maintenance

Durée de vie	
Durée de vie de l'appareil radiographique	10 ans
Maintenance périodique	
Un technicien de maintenance agréé et formé par Agfa doit effectuer une maintenance technique conformément aux calendriers figurant dans la documentation d'entretien afin de maintenir un fonctionnement sans défaut et d'assurer la sécurité du patient et de l'opérateur.	Tous les 12 mois
Réaliser le test de sécurité électrique conformément à la norme CEI 62353	Tous les 36 mois
Maintenance réalisée par l'utilisateur	
Vérifier la sécurité de la pièce et retirer les objets situés dans la zone de mouvement du système	Tous les jours
Vérifier que les mouvements sont doux et constants	Tous les jours
Vérifier la facilité des mouvements	Tous les jours

Vérifier que les freins se relâchent et se verrouillent en toute sécurité	Tous les jours
Vérifier le fonctionnement des commandes	Tous les jours
Vérifier les repères et signes d'avertissement	Tous les jours
Vérifier l'appareil pour déceler tout dommage visuel, toute déformation ou bosse	Tous les jours
Vérifier tous les câbles électriques et les raccords à la recherche d'humidité et s'assurer qu'ils sont secs	Tous les jours
Vérifier que tous les câbles et connexions électriques ne sont pas endommagés ou rompus.	Tous les jours
Préchauffage du tube à rayons X	Tous les jours
Conditionnement du tube à rayons X	Lorsque le tube à rayons X n'a pas été utilisé pendant plus d'une semaine
Conditionnement du tube à rayons X	Avant d'effectuer des expositions utilisant des tensions de 120 kV ou plus

Procédure de conditionnement du tube à rayons X

Si le tube à rayons X n'a pas été utilisé pendant plus d'une semaine ou si des techniques d'exposition doivent être utilisées avec des énergies supérieures à 120 kV, il est recommandé d'effectuer la procédure de conditionnement du tube à rayons X.

Une séquence de charges progressivement croissantes sur le tube à rayons X entraînera une redistribution des charges électriques à l'intérieur du tube, qui à son tour entraînera une sortie stable du tube.

La procédure dure environ 30 minutes.

1. Sur la console logicielle, sélectionnez la position de la modalité manuelle.

Aucune image ne sera acquise sur le poste de travail NX.



2. Sélectionnez le mode de travail radiographique en trois points.



3. Réglez les paramètres radiographiques sur 125 mA (courant) et 100 ms (durée d'exposition).
4. Sélectionnez le grand foyer.



5. Prenez une séquence d'expositions avec les valeurs kV suivantes. Prenez une exposition toutes les 30 secondes.

Tableau 4 : Séquence des expositions

Durée (minutes)	kV	Durée (minutes)	kV	Durée (minutes)	kV
0,0	50	4,0	90	8,0	130
0,5	50	4,5	90	8,5	130
1,0	60	5,0	100	9,0	140
1,5	60	5,5	100	9,5	140
2,0	70	6,0	110	10,0	150
2,5	70	6,5	110	10,5	150
3,0	80	7,0	120		
3,5	80	7,5	120		

Liste de contrôle avant et après utilisation

Il est nécessaire d'effectuer ces vérifications avant, pendant et après utilisation du système.

Tableau 5 : Liste de contrôle

Vérifier	Atténuation des effets négatifs
Avant de démarrer le système	
Des objets inutiles sont-ils à proximité de l'appareil ?	Retirez les objets inutiles à proximité de l'appareil.
La sécurité de la salle d'examen a-t-elle été vérifiée ?	Vérifiez si la salle est sûre.
Un câble d'appareil est-il coincé, tordu ou frotte-t-il contre d'autres objets ?	Positionnez ou câblez correctement les câbles.
De l'humidité est-elle présente sur un connecteur de câble ?	Séchez les connecteurs de câble.
Une isolation de câble est-elle endommagée ?	Contactez le fabricant.
Des bosses, des fissures ou de la condensation sont-elles visibles sur l'appareil ?	Contactez le fabricant.
Tous les câbles sont-ils correctement raccordés ?	Raccordez les câbles correctement.
Après le démarrage du système, avant utilisation	
L'affichage scintille-t-il ?	Contactez l'assistance technique.
Y a-t-il une odeur inhabituelle ?	Arrêtez le système et contactez le fabricant.
Le système émet-il des bruits anormaux ?	Arrêtez le système et contactez le fabricant.
Un conditionnement a-t-il été effectué sur le tube à rayons X ?	Procédez au conditionnement du tube à rayons X.
Existe-t-il une erreur dans le fonctionnement des accessoires ?	Contactez le fabricant.
Après utilisation, avant d'arrêter le système	
L'affichage scintille-t-il ?	Contactez l'assistance technique.
Y a-t-il une odeur inhabituelle ?	Arrêtez le système et contactez le fabricant.
Le système émet-il des bruits anormaux ?	Arrêtez le système et contactez le fabricant.
Après arrêt du système	
Des objets inutiles sont-ils à proximité de l'appareil ?	Retirez les objets inutiles à proximité de l'appareil.
La sécurité de la salle d'examen a-t-elle été vérifiée ?	Vérifiez si la salle est sûre.
Un câble d'appareil est-il coincé, tordu ou frotte-t-il contre d'autres objets ?	Positionnez ou câblez correctement les câbles.
De l'humidité est-elle présente sur un connecteur de câble ?	Séchez les connecteurs de câble.
Une isolation de câble est-elle endommagée ?	Contactez le fabricant.

Vérifier	Atténuation des effets négatifs
Des bosses, des fissures ou de la condensation sont-elles visibles sur l'appareil ?	Contactez le fabricant.
Le système a-t-il besoin d'être nettoyé ou désinfecté ?	Procédez au nettoyage et à la désinfection.



Attention : En cas de défaillances fonctionnelles ou autres problèmes de fonctionnement, il convient de mettre immédiatement l'appareil hors tension et de prévenir le service d'assistance. L'appareil doit être remis en service uniquement lorsque la défaillance a été réparée.

Liste de vérification pour la colonne au sol et l'unité de tête de tube

L'utilisateur effectuera ces vérifications avant d'utiliser la colonne au sol et l'unité de tête de tube.

Tableau 6 : Liste de contrôle

Vérifier	Atténuation des effets négatifs
Avant d'utiliser le système	
Les rails sont-ils pliés ou endommagés ?	Contactez le fabricant si un problème est détecté.
De la poussière s'est-elle accumulée sur les rails ?	
Le mouvement dans n'importe quelle direction émet-il des bruits anormaux ?	
L'un des freins qui arrêtent le mouvement se comporte-t-il de manière incorrecte ?	
L'appareil se comporte-t-il anormalement ?	
Les boutons de commande fonctionnent-ils anormalement ?	

Liste de contrôle de la table radiographique

Il est nécessaire d'effectuer ces vérifications avant d'utiliser la table radiographique.

Tableau 7 : Liste de contrôle

Vérifier	Atténuation des effets négatifs
Avant d'utiliser le système	
Des bosses, des fissures ou de la condensation sont-elles visibles sur le plateau de table ou sur l'appareil ?	Contactez le fabricant si un problème est détecté.
Le frein qui arrête le mouvement du plateau de table se comporte-t-il anormalement ?	
Le plateau de table se déplace-t-il de manière saccadée ou en émettant des grincements ?	
Le frein qui arrête le mouvement de la grille mobile se comporte-t-il anormalement ?	
La grille mobile se déplace-t-elle de manière saccadée ou en émettant des grincements ?	
Resentez-vous une certaine résistance lorsque vous ouvrez ou fermez le tiroir ?	
La fixation du détecteur DR dans la grille mobile est-elle inopérante ?	
Resentez-vous une certaine résistance au moment d'insérer ou de retirer une grille ?	
La fixation de la grille dans la grille mobile est-elle inopérante ?	
Les pédales fonctionnent-elles mal ?	
Le mouvement est-il irrégulier ?	

Liste de contrôle du support mural radiographique

Il est nécessaire d'effectuer ces vérifications avant d'utiliser le support mural radiographique.

















Tableau 8 : Liste de contrôle











Vérifier	Atténuation des effets négatifs
Avant d'utiliser le système	
Des bosses, des fissures ou de la condensation sont-elles visibles sur le plateau de table ou sur l'appareil ?	Contactez le fabricant si un problème est détecté.
Le frein qui arrête le mouvement de la grille mobile se comporte-t-il anormalement ?	
La grille mobile se déplace-t-elle de manière saccadée ou en émettant des grincements ?	
Ressentez-vous une certaine résistance lorsque vous ouvrez ou fermez le tiroir ?	
La fixation du détecteur DR dans la grille mobile est-elle inopérante ?	
Ressentez-vous une certaine résistance au moment d'insérer ou de retirer une grille ?	
La fixation de la grille dans la grille mobile est-elle inopérante ?	
Les boutons de commande fonctionnent-ils anormalement ?	
Le mouvement est-il irrégulier ?	

Consignes de sécurité










- [Consignes générales de sécurité](#) à la page 67
- [Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie](#) à la page 69
- [Consignes de sécurité pour la table radiographique](#) à la page 70
- [Consignes de sécurité pour la colonne au sol](#) à la page 71

Consignes générales de sécurité

-  **Avertissement** : La sécurité est garantie uniquement si le produit a été installé par du personnel Agfa qualifié ayant suivi la formation appropriée.
-  **Avertissement** : Risque de poids élevé entraînant des blessures. Les composants du système doivent être installés et utilisés conformément aux instructions.
-  **Avertissement** : Les rails de la colonne au sol peuvent constituer un obstacle lors du déplacement du système. Veillez à ne pas trébucher sur les rails. Une chute pourrait entraîner des blessures.
-  **Avertissement** : Le produit doit uniquement être installé à l'aide de composants commercialisés et dans les configurations commercialisées.
-  **Avertissement** : La manipulation ou l'ouverture non autorisée du boîtier de l'appareil peut entraîner des blessures personnelles et dommages matériels. Prenez toutes les précautions nécessaires en respectant le niveau de sécurité applicable.
-  **Avertissement** : Pour éviter le risque de choc électrique, cet appareil doit être connecté à une alimentation de secteur avec mise à la terre.
-  **Avertissement** : N'utilisez aucune alimentation électrique autre que celle spécifiée par Agfa pour le dispositif. Sinon, cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique.
-  **Avertissement** : Ne pas brancher l'appareil à des éléments autres que spécifiés. Cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique.
-  **Attention** : Installez le poste de travail NX à une distance minimale (distance de sécurité) de 2 m par rapport aux composants du système de radiographie ou mettez à disposition une paroi ou une fenêtre pour séparer les deux systèmes.
-  **Avertissement** : Pour éviter le risque de choc électrique, ne retirer aucun couvercle. Les modifications, ajouts, entretiens ou réparations doivent être effectués par un technicien Agfa agréé.
-  **Avertissement** : Même si le générateur est éteint, les pièces situées à l'intérieur du support du générateur et les commandes connectées restent alimentées ! Assurez-vous que seul le personnel de service formé ouvre le support du générateur et le boîtier des dispositifs connectés ! Une manipulation incorrecte présente un risque mortel !
-  **Avertissement** : Ne poser aucun objet sur l'équipement. L'objet pourrait tomber et entraîner des blessures. De même, si des objets métalliques tels que des aiguilles, pinces ou agrafes tombent dans l'équipement, ou encore si du liquide est renversé, cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique. Si du liquide ou de l'eau s'écoule dans un composant électrique, coupez le courant, marquez-le comme « Hors service » et contactez le service d'assistance.
-  **Avertissement** : Le système n'est pas destiné à être utilisé dans les zones sujettes aux explosions. Son utilisation est dangereuse, voire mortelle, en raison des risques d'explosion. Veuillez prendre note des réglementations applicables sur la formation de mélanges explosifs de gaz lors du nettoyage et de l'utilisation avec des patients.
-  **Avertissement** : L'utilisation incorrecte de l'équipement comporte le risque d'exposition radiologique et de blessures sur le patient et l'opérateur. Utiliser l'équipement uniquement dans un environnement sûr et sans anomalie.
-  **DANGER** : Assurez-vous qu'aucune personne ou aucun objet ne se trouve dans la zone de mouvement du système, car ils pourraient entrer en collision avec des pièces mobiles du système.
-  **DANGER** : En cas de mouvement incontrôlé d'un composant motorisé, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence le plus proche et contactez votre organisme de dépannage local.

-  **Avertissement** : Contrôlez avec un soin tout particulier la position du patient (mains, pieds, doigts, etc.) afin de lui éviter toute blessure qui pourrait être occasionnée par les mouvements de l'appareil. Les mains du patient doivent rester à distance des composants mobiles de l'unité. Les tubulures intraveineuses, cathéters et autres lignes reliées au patient doivent être mis à l'écart des parties en mouvement.
-  **Avertissement** : Veillez à ce que les vêtements du patient ou de l'opérateur ne soient pas pris dans les pièces mobiles du système.
-  **Avertissement** : Les dispositifs de communication HF portables et mobiles peuvent altérer les équipements électriques médicaux.
-  **Attention** : Une température ambiante excessive peut avoir une incidence sur les performances des détecteurs DR et risque de provoquer des dommages irréversibles à l'appareil. Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur associé pour connaître les conditions environnementales du détecteur DR. Si la température ambiante et l'humidité relative se trouvent en dehors de la plage indiquée, ne pas faire fonctionner l'appareil ou utiliser la climatisation. Le gel dû aux basses températures peut endommager les circuits internes. La garantie sera annulée s'il apparaît manifestement que les conditions d'utilisation n'ont pas été respectées.
-  **Attention** : L'augmentation soudaine de la température dans un environnement froid provoquera la formation de condensation sur l'équipement. Dans ce cas, attendre l'évaporation de la condensation avant d'utiliser l'équipement. Si l'équipement est utilisé alors qu'il présente des traces de condensation, des problèmes pourraient survenir. La condensation à l'intérieur de l'appareil peut provoquer la formation de rouille et de corrosion. Lorsqu'un climatiseur est utilisé, assurez-vous d'augmenter/de réduire graduellement la température de sorte qu'aucune différence de température entre la salle et l'équipement n'apparaisse et qu'aucune condensation ne se forme.
-  **Attention** : Pour éviter la perte d'images suite à une panne de courant, utilisez un onduleur ou un générateur de secours réglementaire.
-  **Avertissement** : Indisponibilité du système en raison d'une panne matérielle ou logicielle. Si le produit est utilisé dans des flux de travail cliniques critiques, un système de secours doit être prévu.
-  **Attention** : En raison de la longueur du câble haute tension, la tête du tube à rayons X ne doit pas être pivotée de plus de $\pm 180^\circ$.
-  **Attention** : L'utilisateur est tenu de respecter scrupuleusement tous les avertissements, précautions, remarques et marquages de sécurité indiqués dans ce document et sur le produit.
-  **Attention** : Tous les produits médicaux Agfa doivent être utilisés par du personnel qualifié et ayant suivi la formation adéquate.

Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie

-  **Avertissement** : Toute manipulation incorrecte du rayonnement ionisant peut entraîner des lésions liées aux rayonnements. Lors de l'irradiation, il convient de respecter toutes les mesures de protection requises.
-  **Avertissement** : L'opérateur doit se protéger convenablement contre toute exposition dangereuse aux rayons X lors de l'utilisation du détecteur DR dans la trajectoire du faisceau d'une source de rayons X.
-  **Avertissement** : Le détecteur DR n'est pas conçu pour être utilisé comme barrière primaire aux rayons X. L'utilisateur doit assurer de la sécurité de l'opérateur, des personnes présentes et des sujets radiographiés.
-  **Avertissement** : L'exposition de façon répétée d'un patient à de fortes doses peut provoquer des effets inévitables. Par conséquent, il convient de sélectionner les paramètres d'exposition avec précaution et conformément au patient et au motif de l'exposition ; ces paramètres doivent être équilibrés de sorte à utiliser une dose patient aussi faible que possible tout en obtenant une qualité d'image adaptée au diagnostic.
-  **Avertissement** : L'utilisation d'une SID inappropriée peut rendre une qualité d'image sous-optimale ou rendre l'image inutilisable. Une SID trop courte entraîne la déformation de l'image.
-  **Avertissement** : L'utilisation d'un filtre non adapté au type d'examen peut avoir un impact sur la qualité de l'image ou la quantité de rayonnement.
-  **Avertissement** : Un détecteur DR mal inséré (par exemple, à l'envers) rend l'image inutilisable.
-  **Avertissement** : Suite à une défaillance logicielle entraînant un retard de synchronisation entre le détecteur DR et le générateur, l'image peut devenir inutilisable.
-  **Avertissement** : Grille endommagée. Qualité d'image réduite. Veuillez manipuler les grilles avec soin.
-  **Avertissement** : Lors de l'insertion des grilles anti-diffusion, il est primordial que la grille corresponde à la distance source-image (SID) souhaitée sur laquelle elle est focalisée. En raison de la focalisation des grilles, l'unité de la tête du tube doit être centrée sur la grille mobile.
-  **Attention** : Évitez d'utiliser des doses inutiles en vérifiant avant l'exposition si l'encadré Détecteur DR affiche le nom du détecteur DR qui est utilisé et si l'état du détecteur DR indique qu'il est prêt pour l'exposition.
-  **Attention** : Lors de l'utilisation du détecteur DR, le temps d'exposition calculé (ms) ou les modifications manuelles ne doivent jamais dépasser le temps d'exposition maximum (ms max) indiqué comme temps d'intégration du détecteur DR.

Consignes de sécurité pour la table radiographique



Avertissement : L'utilisation de couvertures douces, draps, matelas, etc. peut provoquer des artefacts visuels sur l'image. Si de tels éléments doivent être utilisés, vérifiez qu'ils sont transparents aux rayons X et qu'ils n'ont pas d'impact sur la qualité de l'image.



Attention : Vérifier que les poignées pour le patient sont bien fixées.

Consignes de sécurité pour la colonne au sol

Si la table radiographique est installée dans la zone de déplacement de la colonne au sol, veillez à ce que le tube à rayons X, le collimateur ou le bras du tube à rayons X n'entrent pas en collision avec le plateau de table, en particulier lorsque le tube à rayons X se déplace sous le plateau de table.

Si le support mural radiographique est installé dans la zone de déplacement de la colonne au sol, veillez à ce que le tube à rayons X, le collimateur ou le bras du tube à rayons X n'entrent pas en collision avec le support mural radiographique.

Flux de travail de base

- [Démarrage du système](#) à la page 72
- [Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.](#) à la page 74
- [Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.](#) à la page 81
- [Arrêt du système](#) à la page 90

Démarrage du système



Avertissement : Avant toute exposition aux rayons X, assurez-vous que le système fonctionne correctement et que tous les composants et accessoires sont solidement montés.

Laissez le détecteur DR préchauffer avant d'utiliser le système à des fins cliniques. Cette période de préchauffage débute dès que le détecteur DR est mis sous tension et que le MUSICA Acquisition workstation fonctionne. Pour vérifier si la période de préchauffage est requise, reportez-vous aux caractéristiques techniques du détecteur DR.

Pour démarrer le système, procédez comme suit :

1. Enclenchez l'interrupteur électrique de la salle.

Vérifiez que ni l'interrupteur d'arrêt d'urgence du système ni aucun bouton d'arrêt d'urgence ne sont activés.

2. Appuyez sur le bouton de mise sous tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'allumer l'appareil.
3. Démarrez le MUSICA Acquisition workstation.

Pour des informations détaillées sur le démarrage du MUSICA Acquisition workstation, reportez-vous au mode d'emploi du MUSICA Acquisition workstation, document 4420.

L'application NX et la console logicielle sont disponibles sur le MUSICA Acquisition workstation.

4. Mettez le détecteur DR sous tension :

- a) Fixez un bloc-batterie entièrement chargé au détecteur DR.
- b) allumez le détecteur DR.
- c) si nécessaire, enregistrez le détecteur DR sur le MUSICA Acquisition workstation.

Pour obtenir des informations détaillées sur le démarrage du détecteur DR, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

- [Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X](#) à la page 72

Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X

La console logicielle fournit un flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X.

1. Refermez entièrement les lames du collimateur.
2. Assurez-vous que personne ne sera exposé aux rayons.
3. Sur la console du logiciel, accédez à l'écran comportant les commandes de la modalité.



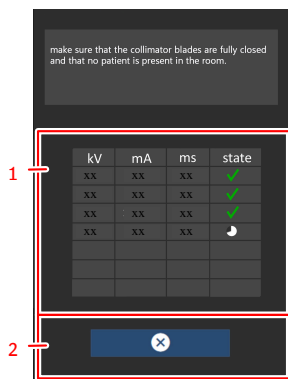
Illustration 40 : Bouton de navigation pour les commandes de la modalité

4. Cliquez sur le bouton pour commencer le flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X.

Illustration 41 : Bouton pour démarrer le flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X



Un tableau s'affiche avec une liste d'expositions.



1. Tableau avec la liste des expositions
2. Bouton pour annuler la procédure de préchauffage

Illustration 42 : Liste des expositions pour le préchauffage du tube à rayons X

5. Assurez-vous que les lames du collimateur sont complètement fermées et qu'aucun patient n'est présent dans la pièce.
Pour éviter les rayonnements sur un détecteur DR, retirez le détecteur, tournez le tube en l'éloignant du détecteur, ou recouvrez le détecteur avec un tablier en plomb.
6. Effectuez les expositions et attendez que l'icône du minuteur se termine entre les expositions.
Les paramètres d'exposition sont réglés automatiquement.

Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.

- [Étape 1 : récupération des informations sur le patient](#) à la page 75
- [Étape 2 : sélection de l'exposition](#) à la page 76
- [Étape 3 : préparation de l'exposition](#) à la page 77
- [Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition](#) à la page 78
- [Étape 5 : réalisation de l'exposition](#) à la page 79
- [Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité](#) à la page 80

Étape 1 : récupération des informations sur le patient

Sur le poste de travail MUSICA Acquisition Workstation :

1. Lors de l'admission d'un nouveau patient, définissez les informations correspondantes pour l'examen.
2. Commencez l'examen.

Si le poste de travail est branché à un second moniteur positionné à l'extérieur de la salle de l'opérateur, assurez-vous que les données patient ne sont pas visibles par des personnes non autorisées.

Étape 2 : sélection de l'exposition

Dans la salle de l'opérateur :

Au niveau du poste de travail NX, sélectionnez la miniature de l'exposition dans le volet **Aperçu image** de la fenêtre **Examen**.

Les paramètres d'exposition radiographique par défaut relatifs à l'exposition sélectionnée sont envoyés à la modalité et affichés sur la console logicielle.

Le détecteur DR sélectionné est activé.

L'encadré Détecteur DR indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut.

- Clignotant : démarrage
- Vert (continu) : unité prête pour l'exposition

Étape 3 : préparation de l'exposition

1. Dans la salle d'examen, positionnez le système à rayons X :
Pour positionner manuellement le système à rayons X, utilisez les boutons de commande du panneau de commande.
2. Positionnez le détecteur DR dans la grille mobile DR ou sur la table radiographique. L'encadré Détecteur DR indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut.
Lorsque vous utilisez la grille mobile, vérifiez que les étiquettes d'identification du détecteur DR et de la grille mobile correspondent. N'utilisez pas un détecteur DR dédié à une autre grille mobile.
3. Positionnez le patient :
 - a) Positionnez le patient.
 - b) Vérifiez que la position de l'appareil à rayons X convient pour l'exposition.
 - c) Effectuez les derniers réglages de la position du système à rayons X à l'aide des boutons de commande du panneau de commande.
 - d) Allumez le viseur sur le collimateur. Si nécessaire, réglez la collimation.
 - e) Appliquez les mesures de protection contre les rayonnements pour le patient, si nécessaire.



Avertissement : Contrôlez avec un soin tout particulier la position du patient (mains, pieds, doigts, etc.) afin de lui éviter toute blessure qui pourrait être occasionnée par les mouvements de l'appareil. Les mains du patient doivent rester à distance des composants mobiles de l'unité. Les tubulures intraveineuses, cathéters et autres lignes reliées au patient doivent être mis à l'écart des parties en mouvement.



Avertissement : Pour éviter les doses inutiles, vérifiez toujours la zone exposée à l'aide de l'éclairage du collimateur, limitez la zone exposée à l'aide du collimateur et d'un blindage en plomb et portez des vêtements de protection contre les rayonnements.



Avertissement : Un choix incorrect de cellules AEC peut entraîner l'administration d'une dose supplémentaire au patient ou une reprise.



Avertissement : L'infiltration de liquides dans le détecteur DR peut entraîner des dysfonctionnements et une contamination.



S'il est possible que le détecteur DR entre en contact avec des liquides (liquides organiques, désinfectants, etc.), il doit être enveloppé dans un sac en plastique de protection pendant l'examen.

Information associée

[Positionnement du tube à rayons X à la page 114](#)

Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition

Information associée

[Commandes du générateur](#) à la page 99

Dans l'application NX :

1. Vérifiez si l'encadré Détecteur DR affiche le nom du détecteur DR en cours d'utilisation.
2. Si le détecteur DR affiché n'est pas correct, sélectionnez le nom du détecteur DR approprié en cliquant sur la flèche vers le bas de l'encadré Détecteur DR.
3. Vérifiez si le statut du détecteur DR est prêt pour l'exposition.

Sur un détecteur DR qui a un témoin d'état :

Vérifiez si le statut du détecteur DR est prêt pour l'exposition. Si le statut indique que le détecteur DR n'est pas prêt pour l'exposition, il ne peut pas être utilisé pour réaliser une exposition.

Sur la console du générateur de rayons X de la salle de l'opérateur :

1. Vérifiez si les paramètres d'exposition affichés sur la console sont adaptés à l'exposition.
2. Si d'autres valeurs d'exposition que celles définies dans l'examen NX s'avèrent nécessaires, utilisez la console pour remplacer les paramètres d'exposition définis par défaut.

Étape 5 : réalisation de l'exposition

Dans la salle de l'opérateur :

Appuyez sur le bouton d'exposition pour effectuer l'exposition.



Assurez-vous que le générateur est prêt pour l'exposition avant d'appuyer sur le bouton d'exposition.



Avvertissement : Durant l'exposition des rayonnements ionisants sont émis par le système à rayons X. Pour indiquer la présence de rayonnements ionisants, le témoin de rayonnement visuel sur le pupitre de commande s'allume.



Avvertissement : Ne sélectionnez aucune autre miniature tant que l'aperçu n'est pas visible dans la miniature active.

Sur le poste de travail NX situé dans la salle de l'opérateur :

- L'image est acquise à partir du détecteur DR et affichée dans la miniature.
- Les paramètres d'exposition radiographique réels sont renvoyés du générateur vers le poste de travail NX, puis affichés dans le volet Détails d'image.
- Si la collimation est appliquée, l'image est automatiquement cadrée sur les bordures de collimation.

Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité

Sur le poste de travail MUSICA Acquisition Workstation :

1. Sélectionnez l'image pour laquelle un contrôle qualité est requis.
2. Préparez l'image pour le diagnostic en utilisant, par exemple, les repères L/R ou les annotations.
3. Si l'image est bonne, envoyez-la vers une imprimante et/ou un système PACS (Picture Archiving and Communication System).

Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.



Remarque L'utilisation d'une ID Tablet pour identifier des cassettes avant l'exposition interrompt la communication des paramètres radiographiques entre le poste de travail NX et la console du générateur de rayons X. Il est conseillé d'identifier les cassettes après l'exposition, ainsi qu'il est décrit dans ce flux de travail.

- [Étape 1 : récupération des informations sur le patient](#) à la page 75
- [Étape 2 : sélection de l'exposition](#) à la page 83
- [Étape 3 : préparation de l'exposition](#) à la page 84
- [Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition](#) à la page 85
- [Étape 5 : réalisation de l'exposition](#) à la page 86
- [Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes](#) à la page 87
- [Étape 7 : numérisation de l'image](#) à la page 88
- [Étape 8 : réalisation du contrôle qualité](#) à la page 89

Étape 1 : récupération des informations sur le patient

Sur le poste de travail MUSICA Acquisition Workstation :

1. Lors de l'admission d'un nouveau patient, définissez les informations correspondantes pour l'examen.
2. Commencez l'examen.

Si le poste de travail est branché à un second moniteur positionné à l'extérieur de la salle de l'opérateur, assurez-vous que les données patient ne sont pas visibles par des personnes non autorisées.

Étape 2 : sélection de l'exposition

Sur le poste de travail NX situé dans la salle de l'opérateur :

1. Sélectionnez la miniature de l'exposition dans le volet Aperçu image de la fenêtre Examen.
2. Sélectionnez CR dans l'encadré Détecteur.
3. Sélectionnez la position de la modalité (table radiographique, support mural radiographique, exposition libre) sur la console logicielle.

Les paramètres d'exposition radiographique par défaut relatifs à l'exposition sélectionnée sont envoyés à la modalité et affichés sur la console logicielle.

La table radiographique ou le support mural radiographique s'allument en bleu, indiquant la position de la modalité sélectionnée.

4. Si plusieurs images sont requises pour la même cassette, sélectionnez la sous-exposition. Si une miniature d'image est configurée pour plusieurs expositions sur une seule cassette, un autre jeu de miniatures est affiché dans le volet Détails d'image. Vous devez à présent sélectionner l'une de ces miniatures afin d'envoyer à la modalité les paramètres d'exposition radiographique par défaut appropriés pour chaque exposition.



Remarque Si vous travaillez dans un environnement PACS, il est préférable d'avoir une seule image par cassette. Cela s'avère nécessaire pour une utilisation optimale des protocoles d'affichage. Cependant, dans des cas particuliers (sites d'impression, par exemple), il est possible d'effectuer plusieurs expositions par cassette.

Étape 3 : préparation de l'exposition

Dans la salle d'examen :

1. Positionnez la cassette.



Remarque Pour effectuer une exposition libre, un plombage partiel de la cassette peut s'avérer nécessaire s'il est prévu de prendre plusieurs clichés sur une seule cassette.



Remarque Pour effectuer une exposition avec grille mobile, insérez toujours une cassette vierge dans la grille mobile.

2. Positionnez le patient.

Appliquez les mesures de protection contre les rayonnements pour le patient, si nécessaire.

3. Vérifiez que la position de l'appareil à rayons X convient pour l'exposition.

4. Positionnez le tube à rayons X par rapport à la cassette et au patient.

5. Réglez la distance entre la cassette et le tube à rayons X.

6. Allumez la lumière sur le collimateur. Si nécessaire, réglez la collimation.

Assurez-vous que la zone colmatée n'est pas plus large que la cassette.



Avertissement : Contrôlez avec un soin tout particulier la position du patient (mains, pieds, doigts, etc.) afin de lui éviter toute blessure qui pourrait être occasionnée par les mouvements de l'appareil. Les mains du patient doivent rester à distance des composants mobiles de l'unité. Les tubulures intraveineuses, cathéters et autres lignes reliées au patient doivent être mis à l'écart des parties en mouvement.

Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition

Sur la console logicielle de la salle de l'opérateur :

1. Vérifiez si les paramètres d'exposition affichés sur la console sont adaptés à l'exposition.
2. Vérifiez que l'état Prêt pour l'exposition est signalé.

Étape 5 : réalisation de l'exposition

Dans la salle de l'opérateur :

Appuyer sur le bouton d'exposition pour effectuer l'exposition.



Avertissement : Durant l'exposition des rayonnements ionisants sont émis par le système à rayons X. Pour indiquer la présence de rayonnements ionisants, le témoin de rayonnement visuel sur le pupitre de commande s'allume.

- Les paramètres d'exposition radiographique réels sont renvoyés du générateur vers le poste de travail NX, puis affichés dans le volet Détails d'image.
- Les paramètres d'exposition radiographique réels et la valeur de l'indice d'exposition (EI) indiqués sur le poste de travail NX peuvent être utilisés pour surveiller les performances du contrôle automatique de l'exposition de l'appareil à rayons X.
- Une marque OK de couleur verte apparaît sur toutes les miniatures pour lesquelles les expositions sont réalisées et pour lesquelles des paramètres d'exposition sont renvoyés au poste de travail NX.

Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes

Étape 7 : numérisation de l'image

Dans la salle d'examen :

Prenez la cassette exposée.

Dans la salle de l'opérateur :

1. Introduisez la cassette dans le numériseur.
2. Cliquez sur ID dans la fenêtre d'examen de NX.



Remarque Vous pouvez également utiliser une ID Tablet pour identifier la cassette et la numériser à l'aide de n'importe quel numériseur.

L'image s'affiche dans le volet Aperçu image de la fenêtre d'examen.

Étape 8 : réalisation du contrôle qualité

Sur le poste de travail NX situé dans la salle de l'opérateur :

1. Sélectionnez l'image pour laquelle un contrôle qualité est requis.
2. Préparez l'image pour le diagnostic en utilisant, par exemple, les repères L/R ou les annotations.
3. Si l'image est bonne, envoyez-la vers une imprimante et/ou un système PACS (Picture Archiving and Communication System).

Arrêt du système

Pour arrêter le système, procédez comme suit :

1. Arrêtez le MUSICA Acquisition workstation.

Pour arrêter le MUSICA Acquisition workstation, vous pouvez soit vous déconnecter de Windows, soit laisser la session Windows ouverte.

Pour de plus amples informations, reportez-vous au mode d'emploi du MUSICA Acquisition workstation, document 4420.

2. Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'éteindre le générateur.

3. Mettez le détecteur DR hors tension :

- arrêtez le détecteur DR.
- retirez le bloc-batterie.



Remarque Si le détecteur DR est mis hors tension, une période de préchauffage pourrait être nécessaire lors du prochain démarrage.






Avertissement : Si le système vient d'être arrêté, attendez au moins 10 secondes avant de le redémarrer.

Console logicielle

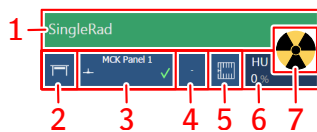
La console logicielle est affichée sur le poste de travail NX.

Tableau 9 : Navigation

Bouton de navigation	Écran de la console logicielle
	Commandes du générateur
	Commandes de la modalité à rayons X
	Messages système

- [Barre d'état de la modalité à rayons X](#) à la page 91
- [Commandes du générateur](#) à la page 99
- [Commandes de la modalité à rayons X](#) à la page 109
- [Écran des messages système](#) à la page 110

Barre d'état de la modalité à rayons X






1. Statut Prêt pour l'exposition
2. Position de la modalité
3. Encadré Détecteur DR
4. État du filtre
5. État de la grille
6. Unités thermiques
7. Statut de rayonnement

Illustration 43 : Barre d'état de la modalité à rayons X

- [Statut Prêt pour l'exposition](#) à la page 92
- [Position de la modalité](#) à la page 93
- [Encadré Détecteur DR](#) à la page 94
- [État du filtre](#) à la page 95
- [État de la grille anti-diffusion](#) à la page 96
- [Statut de rayonnement](#) à la page 97
- [État inconnu](#) à la page 98

Statut Prêt pour l'exposition

Tableau 10 : Prêt pour l'exposition





Couleur	Description
	<p>Vert</p> <p>Prêt pour l'exposition. Indique que la technique sélectionnée est correctement paramétrée et qu'il n'y a pas de panne de verrouillage ou de défaillance système.</p>
	<p>Rouge</p> <p>Pas prêt pour l'exposition.</p> <p>Consultez la zone de message pour plus d'informations. Il n'est pas possible d'effectuer une exposition en raison d'une erreur.</p> <p>L'état passe au vert quand le problème est résolu.</p>
	<p>Bleu</p> <p>Pas prêt pour l'exposition.</p> <p>Aucun examen défini.</p>

Position de la modalité

La position de la modalité est automatiquement sélectionnée en fonction de l'exposition sélectionnée.

Pour modifier la position de la modalité avec laquelle l'exposition sera effectuée, cliquer sur la flèche vers le bas et sélectionner la position de la modalité dans la liste.

Tableau 11 : Position de la modalité

Icône	Description
	L'image est planifiée pour la table radiographique.
	L'image est planifiée pour le support mural radiographique.
	L'image est planifiée comme une exposition libre.
	Il est possible de faire une exposition radiographique manuelle. Aucune image ne sera acquise sur le poste de travail NX.

Le type et la configuration du système radiographique définissent les positions disponibles pour la modalité.

Les postes de travail disponibles dépendent de la configuration et du type de modalité.

Encadré Détecteur DR

L'encadré Détecteur DR indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut. L'encadré Détecteur DR peut être utilisé pour activer un autre détecteur DR. L'encadré Détecteur DR peut passer à CR, en fonction de la configuration.

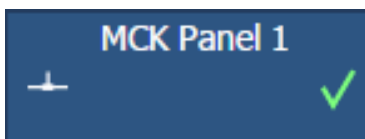


Illustration 44 : Encadré Détecteur DR

Information associée

[Barre d'état de la modalité à rayons X](#) à la page 91

État du détecteur DR

Tableau 12 : État de la batterie

Icône d'état de la batterie					
Signification	Complet	Moyenne	Faible	Vide	Chargement en cours

Tableau 13 : État de la connexion réseau

Icône d'état de connexion (Wi-Fi/câble)				
Signification	Signal fort	Normal	Faible	Détecteur DR connecté


Tableau 14 : État du détecteur DR

Icône d'état du détecteur DR					
Signification	Prêt	Initialisation de l'exposition	Erreur	Veille	Un seul détecteur DR doit être sélectionné

État du filtre


L'état du filtre indique si un filtre est requis, en fonction de l'exposition sélectionnée.

Tableau 15 : Filtre manuel

(pas d'icône)	Vide : aucun filtre n'est requis.
	Orange : un filtre est requis. Insérez le filtre manuellement.

État de la grille anti-diffusion

Tableau 16 : État de la grille

(pas d'icône)	Aucune grille n'est requise.
	Une grille est requise.




Information associée

[Informations d'état sur l'affichage de la tête de tube](#) à la page 112

[Grilles anti-diffusion](#) à la page 136

Statut de rayonnement

Tableau 17 : Statut de rayonnement

	Le tube à rayons X est préparé.
	Après avoir appuyé complètement sur le bouton d'exposition, l'exposition radiographique est effectuée. Le témoin s'allume sur la console.
	La porte de la salle d'examen est ouverte.

Appuyez sur le bouton d'exposition à mi-course (position « Prép. ») afin de préparer le tube à rayons X en vue de l'exposition. Le témoin s'allume lorsque le tube à rayons X est prêt et qu'il n'y a pas de panne de verrouillage ou de défaillance système.

Après avoir appuyé sur ce bouton-poussoir, les fonctions suivantes sont activées :

- Rotation de l'anode.
- L'intensité du filament passe de l'état de veille à la valeur mA sélectionnée.

État inconnu

Si l'état est inconnu, l'icône de point d'interrogation est affichée :

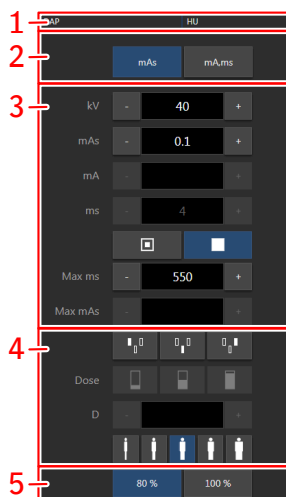


Illustration 45 : État inconnu

En fonction du composant pour lequel l'état inconnu s'affiche, une action est requise sur le composant ou sur le logiciel afin de fournir au système les informations manquantes.

Par exemple, pour remédier à l'état inconnu du détecteur, un détecteur DR doit être sélectionné.

Commandes du générateur



1. Unités de chaleur et valeur DAP
2. Mode de fonctionnement radiographique
3. Paramètres de radiographie
4. Contrôle automatique de l'exposition
5. Charge du tube à rayons X

Illustration 46 : Commandes de fonctionnement

Pour modifier une valeur, utilisez les boutons + et -. Les valeurs augmentent ou diminuent progressivement à chaque fois que vous appuyez sur le bouton correspondant. Pour modifier une valeur sans appuyer de manière répétée sur les boutons, appuyez deux fois sur la valeur. Les boutons se transforment en boutons **avance rapide** et **retour rapide**. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour modifier la valeur.



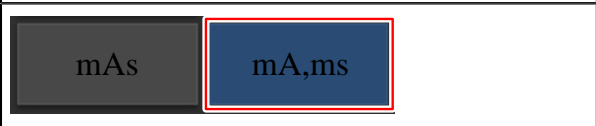
Après l'exposition, toutes les valeurs reflètent les réglages réellement utilisés par le générateur.

- [Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points](#) à la page 100
- [Paramètres de radiographie](#) à la page 101
- [Témoin du foyer](#) à la page 102
- [Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 103
- [Charge du tube à rayons X](#) à la page 106
- [Valeur PDS](#) à la page 107
- [Unités de chaleur](#) à la page 108

Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points

Il est possible de sélectionner les modes de fonctionnement radiographique suivants en fonction des paramètres à appliquer et du degré d'automatisation :

Tableau 18 : Modes de fonctionnement radiographique

	<p>Mode un point, en sélectionnant kV. L'exposition est contrôlée par le dispositif de contrôle automatique de l'exposition (AEC).</p>
	<p>Mode deux points, en sélectionnant kV et mAs. L'AEC est désactivé.</p>
	<p>Mode trois points, en sélectionnant de manière indépendante les valeurs kV, mA et de temps d'exposition. L'AEC est désactivé.</p>

Pour basculer en mode, activez un ou plusieurs champs AEC.

En fonction du mode de fonctionnement radiographique, certaines commandes du générateur seront désactivées.

Mode un point (1P)

Si vous sélectionnez l'un des boutons de champ d'AEC, le mode un point est activé.

La valeur de kV, mA, ms max, mAs max, le réglage du foyer, de la densité, de la dose, de la taille du patient et les champs d'AEC sélectionnés peuvent être ajustés.

La valeur pour mAs et ms n'est pas disponible.

Pour un fonctionnement précis de l'AEC, il peut être nécessaire de réduire la valeur mA afin d'obtenir de plus longues durées d'exposition. L'incrément d'exposition le plus petit est de 1 ms.

La désactivation de tous les champs d'AEC activera le mode deux points.

Après l'exposition, toutes les valeurs reflètent les réglages réellement utilisés par le générateur.

Mode deux points (2P)

La valeur de kV, mAs, ms max, le réglage du foyer et la charge du tube de rayons X peuvent être ajustés.

Les valeurs de mA et ms sont ajustées automatiquement pour maintenir la valeur mAs constante, dans les limites du générateur ou du tube de rayons X.

Le réglage de la densité, de la dose et de la taille du patient n'est pas disponible.

Si vous sélectionnez l'un des boutons de champ d'AEC, le mode un point est activé.

Si vous ajustez la valeur de mA ou ms, le mode trois points est activé.

Après l'exposition, toutes les valeurs reflètent les réglages réellement utilisés par le générateur.

Mode trois points (3P)

Les valeurs de kV, mA et ms peuvent être ajustées. Les autres valeurs sont ajustées automatiquement pour maintenir la valeur mAs constante.

Paramètres de radiographie

Il est possible de configurer les paramètres de radiographie suivants :



- **kV** : affiche la valeur radiographique kV (tension du tube à rayons X) sélectionnée pour l'exposition.
- **mAs** peut afficher :
 - La valeur radiographique mAs sélectionnée pour l'exposition.
 - Lorsqu'une exposition est en cours, indique la valeur mAs réelle en fin d'exposition.
- **mA** peut afficher :
 - La valeur radiographique mA (courant électrique) sélectionnée pour l'exposition.
 - Lorsqu'une exposition est en cours, indique la valeur mA réelle en fin d'exposition
- **ms** peut afficher :
 - La valeur de temps (en millisecondes) sélectionnée pour l'exposition.
 - Lorsqu'une exposition est en cours, indique le temps réel à la fin de l'exposition.
- **ms max** : affiche le temps d'intégration du détecteur DR. Lors de l'utilisation du détecteur DR, le temps d'exposition calculé (ms) ou les modifications manuelles ne peuvent jamais dépasser le temps d'intégration (ms du détecteur) du détecteur DR.
- **mAs max** indique la valeur mAs maximale autorisée pour les expositions utilisant l'AEC. Le réglage le plus élevé autorisé pour mAs max dépend du réglage mA et du réglage ms du détecteur. Non disponible en mode Exposition libre DR ou Exposition libre CR.

Lors de l'utilisation de l'AEC, l'exposition est interrompue par les paramètres ms du détecteur ou mAs max, même si la dose cible n'est pas atteinte.

Témoin du foyer

Le témoin du foyer indique le foyer sélectionné pour le tube à rayons X : « Petit » ou « Grand ».

Tableau 19 : Témoin du foyer

	Petit
	Grand

Si vous modifiez le foyer, les valeurs kV et mAs restent constantes. Lors du passage d'un grand foyer à un foyer plus petit, le temps d'exposition peut augmenter car la valeur mAs reste constante. Cependant, la valeur mA peut être réduite automatiquement en fonction des performances du tube.

Contrôle automatique de l'exposition (AEC)

Le contrôle automatique de l'exposition (AEC) produit une dose de détecteur constante quelles que soient la technique radiographique sélectionnée et la taille du patient.

Pour activer le mode AEC, appuyez sur l'un des trois boutons de champs AEC.



Illustration 47 : Boutons de champs AEC

Pour désactiver le mode AEC, sélectionnez le mode de travail radiographique deux points ou trois points.



Illustration 48 : Boutons pour sélectionner le mode de travail radiographique deux points ou trois points

Sélection du champ AEC

Chaque bouton indique l'emplacement physique correspondant du champ sélectionné dans le détecteur d'exposition AEC. Il est possible de sélectionner ou désélectionner le champ en appuyant sur le bouton correspondant.

Il est possible de sélectionner n'importe quelle combinaison de champs. Les couleurs des boutons changent (ils s'allument) lorsqu'ils sont actifs. L'exposition se termine si l'un des champs sélectionnés mesure la dose limite de l'AEC.

Tableau 20 : Sélection du champ AEC



	Champ gauche
	Champ central
	Champ droit

Dose

Chacun de ces boutons permet de régler la dose d'interruption de l'AEC (dose faible, dose moyenne et dose élevée), en fonction de la configuration au moment de l'installation et du groupe d'âge des patients sélectionné. Dès qu'un bouton est sélectionné (allumé), les autres sont automatiquement désélectionnés.

Tableau 21 : Filtre automatique

Dose	
	dose faible

Dose	
	dose moyenne
	dose élevée

Densité

Ces boutons sont utilisés pour régler la dose d'interruption de l'AEC (et la dose incidente pour le patient, en conséquence).

La densité peut être augmentée ou diminuée dans un intervalle de -4 à +4. Chaque incrément correspond à une modification de l'incrément d'exposition. Un incrément d'exposition correspond à une modification d'environ 20% ou +25% de la dose. Lorsque la fonction est désactivée, la valeur de la densité apparaît en noir.

Tableau 22 : Variation de la dose par rapport à la dose de référence

Densité	Dose
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64
-1	0,80
0	1 (dose de référence)
+1	1,25
+2	1,56
+3	1,95
+4	2,44

Taille du patient

La taille du patient est classée en cinq catégories : XS, S, M, L et XL.

Appuyez sur l'un des boutons pour sélectionner la taille de patient souhaitée.

En mode un point, la taille du patient affecte les valeurs de kV et de densité.

En mode deux points, la taille du patient affecte les valeurs de kV et de mAs.

Les valeurs par défaut pour le réglage des valeurs de kV et mAs sont indiquées dans les tableaux suivants.

En fonction de la configuration, le comportement par défaut peut être ignoré et les paramètres qui sont affectés par la taille du patient ainsi que les valeurs de variation réelles peuvent être définis spécifiquement pour chaque type d'examen.

Tableau 23 : Variation de la valeur kV en fonction de la taille du patient











	Taille du patient	kV
	XS	kV normal x 0,9
	Petit	kV normal x 0,95
	Moyenne	kV normal
	L	kV normal x 1,05
	XL	kV normal x 1,1

Tableau 24 : Variation mAs sur la taille du patient

	Taille du patient	mAs
	XS	mAs normal * 0,25
	Petit	mAs normal * 0,5
	Moyenne	mAs normal
	L	mAs normal * 2
	XL	mAs normal * 4

Échec de la dose AEC

En mode AEC, l'exposition est automatiquement interrompue lorsqu'il n'y a pas assez de doses détectées dans un laps de temps donné (par exemple, quand la chambre AEC est défectueuse ou recouverte d'une feuille de plomb) ou qu'il y a trop de doses détectées dans un laps de temps donné (par exemple, quand le patient est devant l'AEC).

Charge du tube à rayons X

Tableau 25 : Charge du tube à rayons X

80%	Afin d'augmenter le cycle de vie du tube, le pourcentage de puissance du tube est réduit, par défaut, à 80 %.
100%	Si une technique spécifique requiert 100 % de la puissance du tube à rayons X, appuyer sur le bouton 100 %.

En fonction de l'état des unités de chaleur, le système peut limiter la charge du tube à rayons X, même si celle-ci est réglée sur 100 %.

Valeur PDS

La valeur PDS indique le coefficient de rayonnement de la dernière exposition. La mesure du rayonnement est indiquée en valeur PDS (produit dose-surface) en $\text{cGy}\cdot\text{cm}^2$ (par exemple : PDS 12,22). Cette unité de mesure est configurable.

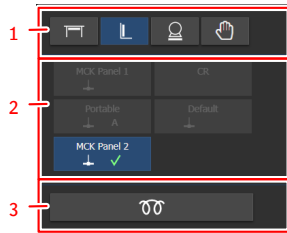
La valeur PDS est réinitialisée lorsque l'on procède à une nouvelle exposition.

Unités de chaleur

L'état des unités de chaleur est affiché en-dessous de l'icône symbolisant des rayons X.

Pendant les expositions, les unités de chaleur sont calculées et additionnées. L'affichage des unités de chaleur indique le pourcentage de la capacité thermique du tube à rayons X utilisé. Par exemple, « HU 0 » (0 %) indique que toute la capacité des unités de chaleur du tube à rayons X est conservée. L'affichage de « HU 100 » (100 %) indique que la capacité calorifique maximale du tube à rayons X est atteinte et qu'aucune exposition ne peut être effectuée tant que le tube n'est pas refroidi.

Commandes de la modalité à rayons X



1. Sélectionnez la position de la modalité.
2. Sélectionnez le détecteur DR.

Tous les détecteurs configurés sont affichés. Tous les détecteurs qui peuvent être utilisés avec la position de la modalité sélectionnée peuvent être sélectionnés.

3. Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X

Illustration 49 : Commandes de la modalité à rayons X

Écran des messages système

Les messages système sont affichés au bas de la console logicielle.

La couleur du message indique l'importance :

Bleu	Informations
Jaune	Avertissement
Orange	Erreur

Les messages qui nécessitent un retour d'informations de la part de l'utilisateur contiennent un bouton sur lequel on peut appuyer.

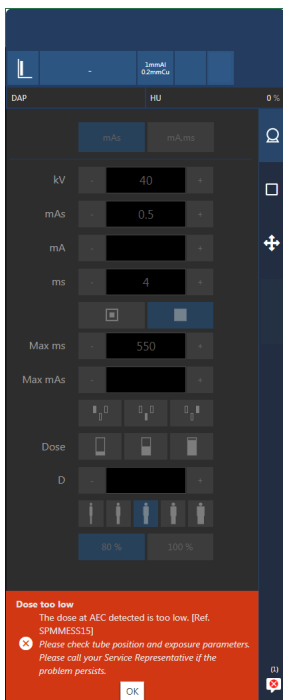


Illustration 50 : Message d'erreur nécessitant le retour d'informations de l'utilisateur

Plus d'un message peut être actif. Le nombre de messages actifs et le type de messages sont indiqués sur le bouton de navigation.



Illustration 51 : Icône indiquant que les messages sont en attente

L'écran des messages du système répertorie tous les messages depuis le dernier démarrage du logiciel.

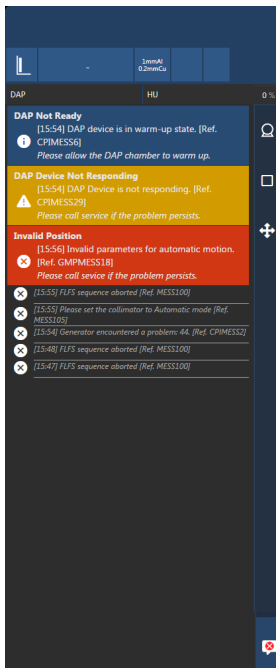


Illustration 52 : Historique des messages

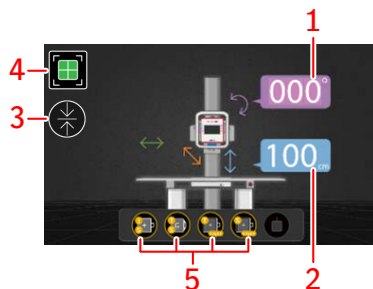
Information associée

[Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 143

[Messages d'avertissement](#) à la page 148

Affichage de la tête de tube

L'affichage de la tête de tube sert à visualiser les paramètres de positionnement et les informations d'état.



1. Valeur affichée de l'angle du tube à rayons X (alpha)
2. Valeur affichée de la distance entre la source et l'image (SID)
3. Icône affichée si le centrage automatique et le suivi de position sont activés
4. Alignement du tube à rayons X et de la grille mobile du détecteur DR
5. État de la grille mobile




Illustration 53 : Paramètres de positionnement pour les expositions de la table

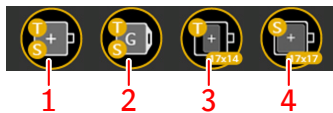
Lorsque vous maintenez enfoncé un bouton de positionnement, l'icône correspondante s'affiche sur l'affichage de la tête de tube.

- [Informations d'état sur l'affichage de la tête de tube](#) à la page 112

Informations d'état sur l'affichage de la tête de tube

Tableau 26 : Centrage du tube à rayons X




	Le tube à rayons X et le détecteur DR sont alignés.
	Le tube à rayons X et le détecteur DR ne sont pas alignés. Il n'est pas possible d'effectuer une exposition.
	La grille mobile est ouverte ou vide. Il n'est pas possible d'effectuer une exposition.



1. Plateau de grille mobile de table et support mural radiographique
2. Grille de table radiographique et support mural radiographique
3. Dimensions et orientation du détecteur DR dans la table radiographique
4. Dimensions et orientation du détecteur DR dans le support mural radiographique

Illustration 54 : État de la grille mobile

Tableau 27 : État du plateau de la grille mobile de la table et du support mural radiographique

	Les plateaux de la grille mobile sont tous les deux fermés.
	Le plateau de la grille mobile de la table radiographique est ouvert.
	Le plateau de la grille mobile du support mural radiographique est ouvert.


	<p>Les plateaux de la grille mobile sont tous les deux ouverts.</p>
---	---

Tableau 28 : État du plateau de la grille anti-diffusante de la table et du support mural radiographiques








	<p>Les grilles sont toutes les deux insérées correctement.</p>
	<p>La grille de la table radiographique est retirée ou mal insérée. La grille du support mural radiographique est insérée.</p>
	<p>La grille du support mural radiographique est retirée ou mal insérée. La grille de la table radiographique est insérée.</p>
	<p>Les grilles sont toutes les deux retirées ou mal insérées.</p>

Tableau 29 : Dimensions et orientation du détecteur DR dans la table radiographique

	<p>La grille mobile contient un détecteur DR de 35 x 43 cm (14" x 17") en orientation paysage.</p>
	<p>La grille mobile contient un détecteur DR de 35 x 43 cm (14" x 17") en orientation portrait.</p>
	<p>La grille mobile contient un détecteur DR de 43 x 43 cm (17" x 17").</p>







	La grille mobile est vide.
---	----------------------------

Tableau 30 : Dimensions et orientation du détecteur DR dans le support mural radiographique



	La grille mobile contient un détecteur DR de 35 x 43 cm (14" x 17") en orientation paysage et centré.
	La grille mobile contient un détecteur DR de 35 x 43 cm (14" x 17") en orientation paysage et aligné sur le bord supérieur de la grille mobile.
	La grille mobile contient un détecteur DR de 35 x 43 cm (14" x 17") en orientation portrait et centré.
	La grille mobile contient un détecteur DR de 43 x 43 cm (17" x 17").
	La grille mobile est vide.

Positionnement du tube à rayons X

Les commandes de fonctionnement du tube à rayons X se trouvent sur le panneau de commandes. Le tube à rayons X doit être positionné manuellement par l'opérateur.

Pour relâcher le frein et effectuer le mouvement ou la rotation souhaité(e), maintenez le bouton enfoncé et déplacez la tête de tube à rayons X.

Pour arrêter le mouvement et actionner le frein, relâchez le bouton.

- 
Remarque Si un mouvement vers une direction quelconque se bloque, ne forcez pas pour surmonter le blocage. Contactez votre organisme de dépannage local.
- 
Remarque Pour éviter tout choc et dommage, déplacez la tête de tube à vitesse normale et ralentissez à l'approche des butées mécaniques.



Remarque La rotation peut être limitée par les câbles. Évitez de forcer sur les câbles lors de la rotation.

- [Positions d'arrêt](#) à la page 116
- [Centrage de la tête du tube sur la table](#) à la page 117
- [Centrage de la tête du tube sur le support mural](#) à la page 119

Information associée

[Unité de la tête de tube à rayons X](#) à la page 18

Positions d'arrêt

Le système comprend des positions d'arrêt pour le mouvement manuel de la tête de tube à rayons X.

Les positions préférées des arrêts sont définies lors de l'installation.

Les positions d'arrêt sont utilisées pour positionner manuellement le système pour les examens radiologiques typiques, par exemple à une SID de 180 cm pour les examens thoraciques.

Les positions d'arrêt sont différentes pour la table radiographique et le support mural radiographique. Les positions d'arrêt actives dépendent de l'orientation du tube à rayons X.

Pour saisir une position d'arrêt, déplacez l'unité de la tête de tube à rayons X à l'aide des boutons de commande. Le mouvement s'arrête lorsqu'une position d'arrêt est atteinte. Déplacez l'unité de la tête de tube à rayons X à une vitesse régulière pour éviter que celle-ci ne saute la position d'arrêt.

Pour quitter une position d'arrêt, relâchez et appuyez de nouveau sur le bouton de commande de mouvement correspondant.

Centrage de la tête du tube sur la table

Pour déplacer la tête du tube à rayons X au centre du détecteur DR dans la grille mobile de la table radiographique et pour maintenir la grille mobile centrée tout en déplaçant la tête du tube à gauche et à droite :

1. Sur la tête du tube à rayons X, tout en appuyant sur le bouton de mouvement transversal, déplacez le tube à rayons X vers le centre de la table radiographique dans le sens transversal.



Illustration 55 : Bouton de mouvement transversal

Il existe une position d'arrêt destinée au centrage sur la table radiographique.

2. Tout en appuyant sur le bouton de déplacement longitudinal, déplacez le tube à rayons X dans la position souhaitée.



Illustration 56 : Bouton de mouvement longitudinal

3. Si l'exposition est oblique, maintenez enfoncé le bouton d'inclinaison pour régler la position du tube à rayons X.



Illustration 57 : Bouton d'inclinaison

4. Appuyez sur le bouton de centrage automatique et de suivi de position.



Illustration 58 : Bouton de suivi de position

L'icône de suivi de position s'affiche.



Illustration 59 : Icône de suivi de position

La grille mobile se déplace automatiquement pour s'aligner sur le tube à rayons X.

Si le tube à rayons X est orienté vers une position en dehors de la plage de déplacement de la grille mobile, une erreur s'affiche et la position du tube à rayons X doit être ajustée.

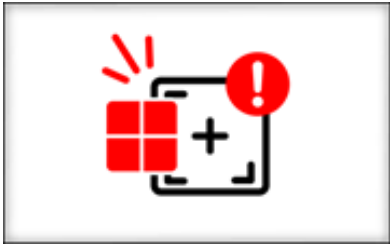


Illustration 60 : Le tube à rayons X vise une position en dehors de la plage de déplacement de la grille mobile

5. Réglez la position de la tête de tube à rayons X.
La grille mobile DR se déplace alors soit à gauche, soit à droite.

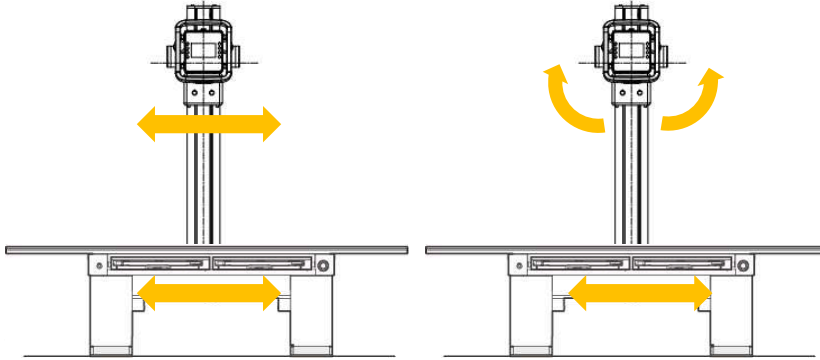


Illustration 61 : La grille mobile DR dans la table suit la tête de tube à rayons X

6. Désactivez le suivi en appuyant à nouveau sur le bouton de suivi de position.

Information associée

[Unité de la tête de tube à rayons X](#) à la page 18

Centrage de la tête du tube sur le support mural

Pour déplacer la tête de tube à rayons X vers le centre du détecteur DR dans la grille mobile du support mural radiographique :

1. Sur la tête du tube à rayons X, tout en appuyant sur le bouton de mouvement transversal, déplacez le tube à rayons X vers le support mural radiographique.



Illustration 62 : Bouton de mouvement transversal

Il existe une position d'arrêt destinée au centrage sur le support mural.

2. Tout en appuyant sur le bouton d'inclinaison, inclinez le tube à rayons X de 90° vers le support mural radiographique.



Illustration 63 : Bouton d'inclinaison

3. Tout en appuyant sur le bouton de déplacement longitudinal, déplacez le tube à rayons X dans la SID souhaitée.



Illustration 64 : Bouton de mouvement longitudinal

Il existe une position d'arrêt destinée à la SID par défaut.

4. Appuyez sur le bouton de centrage automatique et de suivi de position.



Illustration 65 : Bouton de suivi de position

L'icône de suivi de position s'affiche.



Illustration 66 : Icône de suivi de position

Une position d'arrêt est activée, correspondant au centre du support mural radiographique.

5. Ajustez la hauteur de la tête de tube à rayons X.



Illustration 67 : Bouton de mouvement vertical

Le mouvement est arrêté quand le tube à rayons X atteint le centre du support mural radiographique.

6. Désactivez la position d'arrêt en appuyant à nouveau sur le bouton de suivi de position.

Information associée

[Unité de la tête de tube à rayons X](#) à la page 18

Positionnement de la table radiographique

Les mouvements de la table radiographique sont contrôlés par des pédales.



DANGER : Assurez-vous qu'aucune personne ou aucun objet ne se trouve dans la zone de mouvement du système, car ils pourraient entrer en collision avec des pièces mobiles du système.



Avertissement : Maintenez un contact visuel avec le patient alors que vous déplacez l'équipement à proximité du patient afin de détecter les situations dangereuses (ex. collisions) au plus tôt et de les éviter.



Attention : Ne placez jamais le moindre objet devant les pédales. N'appuyez jamais sur une pédale par erreur. Si un objet est placé sur une pédale ou si une pédale est enfoncée par erreur, le plateau de table peut soudainement se déplacer verticalement ou horizontalement.



Attention : Ne placez aucun objet, tel qu'une chaise ou un pied à perfusion, sous le plateau de la table radiographique à des fins autres que l'examen. Le non-respect de cette consigne peut endommager l'appareil et l'objet, ou faire tomber l'objet si celui-ci est fixé au plateau de la table.



Attention : Veillez à ce que le patient ne place ni les mains ni les doigts dans l'espace entre le plateau de table et la grille mobile.



Attention : Lorsque vous utilisez le plateau de table, veillez à ce que les doigts ou les mains ne se coincent pas dans l'espace entre le plateau de table et la grille mobile.

- [Positionnement du plateau de table flottant](#) à la page 121
- [Réglage de la hauteur](#) à la page 122
- [Positionnement de la grille mobile](#) à la page 123

Information associée

[Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 27

[Caractéristiques techniques de la table radiographique](#) à la page 167

Positionnement du plateau de table flottant

Pour débloquer le frein et faire bouger le plateau de table flottant, maintenez enfoncée la pédale centrale. Le plateau de table peut être déplacé manuellement en position longitudinale ou transversale.

En position centrale, le plateau de table s'arrête. Maintenez à nouveau enfoncée la pédale centrale pour débloquer le frein et continuer à faire bouger le plateau de table flottant.

Pour interrompre le mouvement et actionner le frein, relâchez la pédale.

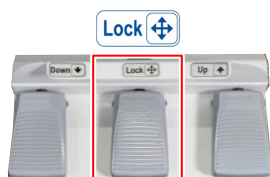


Illustration 68 : Pédale permettant de déverrouiller le plateau de table flottant

Demandez au patient de descendre de la table ou de monter sur la table, par le centre. Si le dessus de la table est étendu à la longueur maximale du côté de la tête ou du pied, le patient ne doit pas s'asseoir aux extrémités du dessus de la table, puisque la charge pondérale peut entraîner des déformations de la table et endommager le produit.



Illustration 69 : Montée et descente de la table radiographique

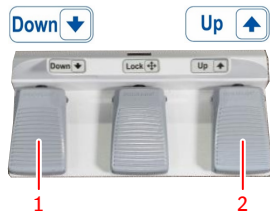
Pour les patients très lourds, le dessus de la table doit être positionné au centre avant la montée du patient. Le dessus de la table doit rester au centre, même au cours de l'examen.



La table radiographique est conçue pour un poids maximal du patient de 320 kg. N'appliquez pas de charge supérieure à 100 kg en bout de plateau de table.

Réglage de la hauteur

Pour régler la hauteur, maintenez enfoncée la pédale.



1. Pédale permettant d'abaisser la table
2. Pédale permettant de relever la table

Illustration 70 : Pédales de réglage de la hauteur de table

Lorsque la position minimale ou maximale de la table est atteinte, le mouvement s'arrête automatiquement.

Positionnement de la grille mobile

1. Utilisez la poignée pour déplacer la grille mobile librement dans le sens longitudinal.
2. Pour vous assurer que la tête de tube à rayons X et la grille mobile sont alignées, utilisez le centrage automatique ou vérifiez l'icône de centrage sur l'affichage de la tête de tube.



Illustration 71 : Icône de centrage

Si le centrage automatique et le suivi de position sont activés, la poignée ne peut pas servir à déplacer la grille mobile. Repositionnez la tête du tube à rayons X pour déplacer la grille mobile.

Accessoires de la table radiographique



Avertissement : L'utilisation d'accessoires inadaptés qui ne peuvent pas se raccorder correctement au système peut conduire à des situations dangereuses et des blessures. Utilisez uniquement des accessoires d'origine fournis par le fabricant.

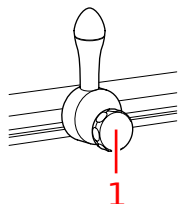
- [Montage des poignées pour le patient](#) à la page 124
- [Porte-cassette latéral](#) à la page 125
- [Montage de la ceinture de compression](#) à la page 126
- [Matelas](#) à la page 127

Montage des poignées pour le patient

La paire de poignées pour le patient est utilisée pour stabiliser le patient et lui donner une sensation de sécurité. L'utilisation des poignées permet d'éviter que le patient n'attrape les bords de la table et, par conséquent, évite le risque d'écrasement des doigts.

Pour monter une poignée :

1. Faites glisser la poignée sur les rails du plateau de la table.
2. Serrez les vis pour verrouiller la poignée en position.



1. Vis

Illustration 72 : Poignée



Remarque Les poignées ne sont pas conçues pour supporter le poids du patient.

Porte-cassette latéral

Le porte-cassette latéral supporte une cassette ou un détecteur en position latérale et est fixé au plateau de table.

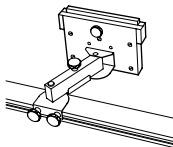


Illustration 73 : Porte-cassette latéral

- [Expositions latérales](#) à la page 125

Expositions latérales

1. Positionnez l'unité de la tête de tube à rayons X pour l'exposition latérale sur la table.
Si une position automatique est configurée pour des expositions latérales, le tube à rayons X peut être positionné à l'aide du positionnement automatique.
2. Montez le porte-cassette latéral sur le rail latéral du plateau de table. Fixez-le à l'aide des deux vis inférieures. Prenez soin de soulever légèrement les supports lorsque vous la déplacez, pour protéger la table des rayures.
3. Insérez une cassette ou un détecteur DR. Fixez-la (le) à l'aide des deux vis supérieures.
4. Positionnez le patient sur la table entre le tube à rayons X et le porte-cassette latéral. Réglez le porte-cassette latéral afin de positionner la cassette aussi près que possible du patient. Fixez la position à l'aide de la vis centrale.

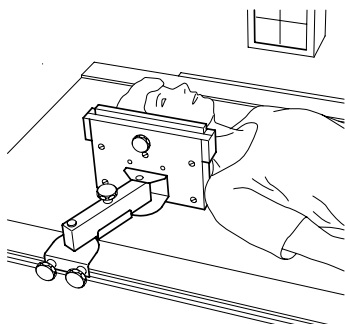


Illustration 74 : Expositions latérales

Montage de la ceinture de compression

La ceinture de compression assure une fixation supplémentaire du patient sur la table. Elle peut être ajustée selon l'épaisseur du patient.

1. Faites glisser les deux extrémités de la ceinture de compression le long des rails du plateau et enroulez-la autour du patient.

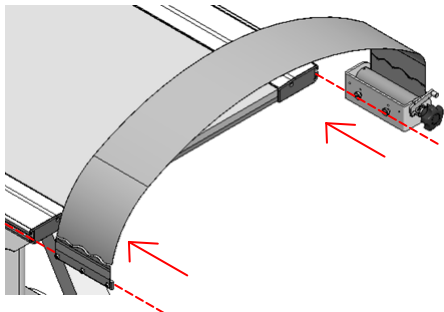


Illustration 75 : Rails sur le côté du plateau de table

2. Serrez manuellement la vis pour appliquer une force de compression sur le patient.

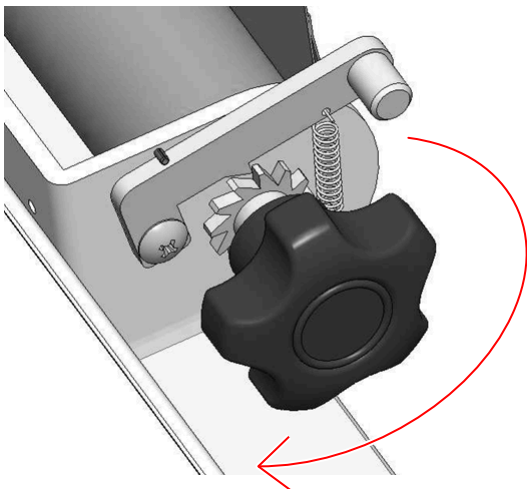


Illustration 76 : Vis à main pour serrer la ceinture de compression

3. Tirez sur le levier de desserrage et tournez manuellement la vis de droite vers la gauche pour relâcher la pression.

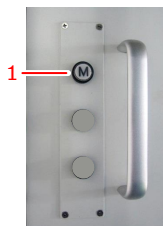
Matelas

Le matelas s'adapte au plateau de table (220 cm x 80 cm) et laisse passer les rayons X.

Positionnement du support mural radiographique






Pour régler la hauteur manuellement, débloquez le frein afin d'effectuer un mouvement vertical en maintenant enfoncé le bouton du panneau latéral de la grille mobile. Actionnez la poignée pour relever ou abaisser la grille mobile.

Pour interrompre le mouvement de la grille mobile et la verrouiller en position, relâchez le bouton.



1. Bouton de mouvement manuel via le déblocage du frein

Illustration 77 : Commandes de positionnement


-  **DANGER** : Assurez-vous qu'aucune personne ou aucun objet ne se trouve dans la zone de mouvement du système, car ils pourraient entrer en collision avec des pièces mobiles du système.
-  **Avertissement** : Maintenez un contact visuel avec le patient alors que vous déplacez l'équipement à proximité du patient afin de détecter les situations dangereuses (ex. collisions) au plus tôt et de les éviter.
-  **Avertissement** : Veillez à ne pas coincer vos doigts ou votre main. Gardez vos mains sur les poignées lors du positionnement du système.
-  **Attention** : La charge maximale pour le déplacement du support mural dans le sens vertical est de 20 kg. La grille mobile peut glisser vers le bas en cas de charge excessive.
-  **Remarque** Ne forcez pas le déplacement de la grille mobile vers les positions de butée.

Information associée

[Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 27

[Caractéristiques techniques du support mural](#) à la page 168

Accessoires du support mural radiographique

 **Avertissement** : L'utilisation d'accessoires inadaptés qui ne peuvent pas se raccorder correctement au système peut conduire à des situations dangereuses et des blessures. Utilisez uniquement des accessoires d'origine fournis par le fabricant.

- [Poignées pour le patient](#) à la page 128
- [Montage de l'accoudoir latéral](#) à la page 129

Poignées pour le patient

Les poignées pour le patient sur le support mural sont fixées à l'arrière de la grille mobile. Le patient utilise ces poignées pour se stabiliser et maintenir un positionnement correct, par exemple, lors des examens thoraciques.

Montage de l'accoudoir latéral



Attention : L'accoudoir latéral peut supporter jusqu'à 20 kg. Elle n'est pas conçue pour soutenir le poids total d'un patient.

Veillez à ne pas heurter l'accoudoir latéral contre le plafond lorsque vous déplacez la grille mobile vers le haut.

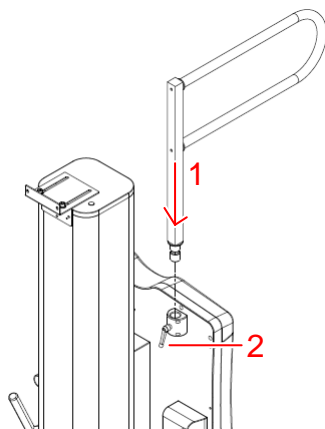


Illustration 78 : Bouton de verrouillage de l'accoudoir latéral

Pour monter et positionner l'accoudoir latéral :

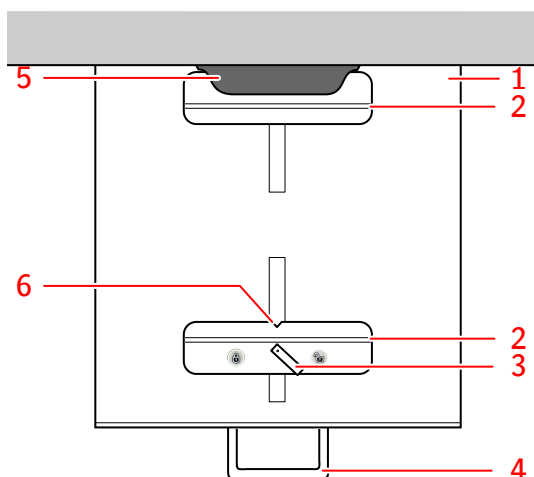
1. Insérez l'accoudoir latéral dans la fente prévue à cet effet située à l'arrière du cadre de la grille mobile.
2. Tournez le levier vers la droite pour verrouiller l'accoudoir latéral.

Grille mobile

La grille mobile est installée sur la table radiographique et le support mural radiographique.

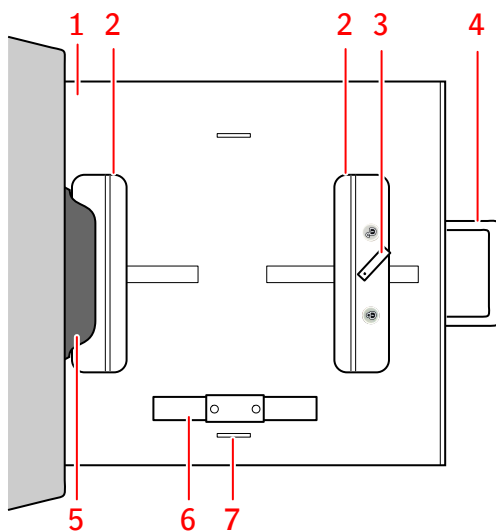
La grille mobile fixe le détecteur au cours de l'exposition et le centre par rapport au système de contrôle automatique de l'exposition (AEC) et à la grille.

La grille mobile prend en charge les détecteurs DR de 43 x 35 cm (14" x 17") et de 43 x 43 cm (17" x 17").



1. Tiroir de la grille mobile
2. Éléments de fixation
3. Levier de verrouillage
4. Poignée du tiroir de la grille mobile
5. Poignée de grille anti-diffusion
6. Repère central

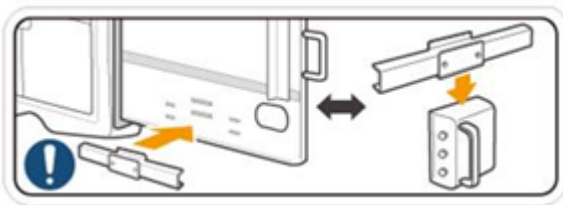
Illustration 79 : Grille mobile dans la table radiographique



1. Tiroir de la grille mobile
2. Éléments de fixation
3. Levier de verrouillage
4. Poignée du tiroir de la grille mobile
5. Poignée de grille anti-diffusion
6. Fixation amovible
7. Fente pour fixer la fixation amovible

Illustration 80 : Grille mobile dans le support mural radiographique

Lorsque la fixation amovible n'est pas utilisée, vous pouvez la ranger en la fixant magnétiquement à l'arrière de la grille mobile du support mural.

**Illustration 81 : Rangement de la fixation amovible**

- [Chargement de la grille mobile sur la table](#) à la page 132
- [Chargement de la grille mobile sur le support mural](#) à la page 133
- [Déchargement de la grille mobile sur la table](#) à la page 134
- [Déchargement de la grille mobile sur le support mural](#) à la page 135
- [Grilles anti-diffusion](#) à la page 136
- [Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 140

Chargement de la grille mobile sur la table

Pour charger la grille mobile avec un détecteur :

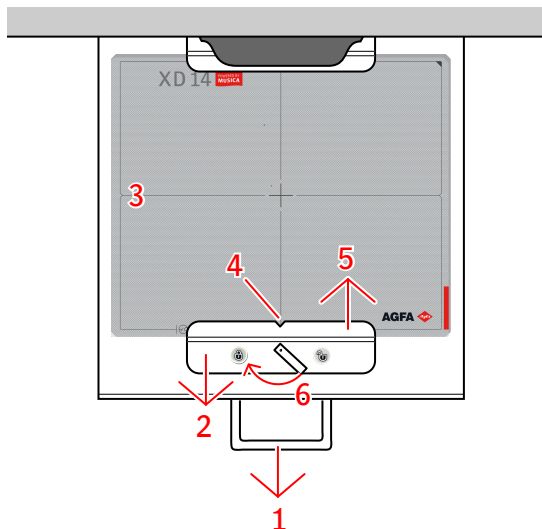


Illustration 82 : Chargement de la grille mobile sur la table radiographique

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Ouvrez les fixations en tirant sur le curseur avant.
3. Positionnez le détecteur entre les fixations.



Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

4. Alignez le centre de la grille mobile sur le repère central des fixations.
5. Fermez les fixations pour bloquer la position du détecteur.
6. Verrouillez les fixations en tournant le levier vers la droite.



Illustration 83 : Icône de verrouillage

7. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant. Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

Chargement de la grille mobile sur le support mural

Pour charger la grille mobile avec un détecteur :

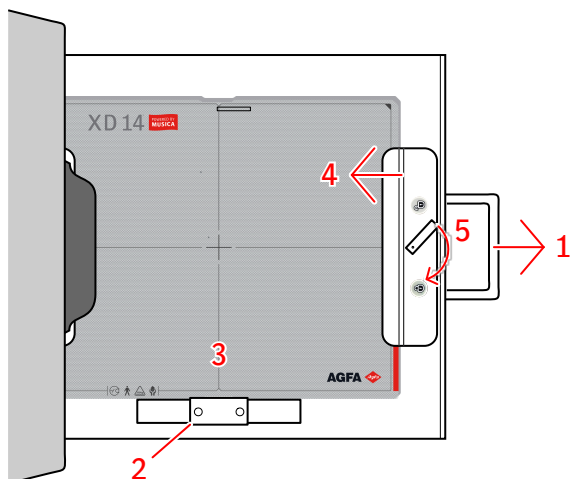


Illustration 84 : Chargement de la grille mobile sur le support mural

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Ajustez la fixation amovible en l'insérant dans la fente qui correspond à l'alignement inférieur du détecteur.
 - Hauteur du détecteur de 43 cm (17") : aucune fixation nécessaire
 - Hauteur du détecteur de 35 cm (14") : utilisez la position inférieure de la fixation pour centrer le détecteur dans la grille mobile et la position supérieure de la fixation pour aligner le détecteur sur le bord supérieur de la grille mobile.
3. Le détecteur peut reposer sur la fixation pendant que vous le maintenez en position d'une main.
4. Fermez les fixations pour bloquer la position du détecteur.



Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

5. Verrouillez les fixations en tournant le levier vers la droite.



Illustration 85 : Icône de verrouillage

6. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée. Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

Déchargement de la grille mobile sur la table

Pour décharger la grille mobile avec un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Déverrouillez les fixations en tournant le levier vers la gauche.



Illustration 86 : Icône de déverrouillage

3. Ouvrez les fixations.
4. Soulevez le détecteur et sortez-le de la fixation. Les ouvertures situées dans le support vous permettent de passer les doigts pour attraper le détecteur.
5. Chargez la grille mobile avec un autre détecteur.
 - Vous pouvez également fermer le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et pousser le bouton pour relâcher le frein.

Déchargement de la grille mobile sur le support mural

Pour décharger la grille mobile avec un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant sur la poignée.
2. Déverrouillez les fixations en tournant le levier vers la gauche.



Illustration 87 : Icône de déverrouillage

3. Ouvrez les fixations, tout en maintenant le détecteur en position d'une main.
4. Retirez le détecteur.
5. Chargez la grille mobile avec un autre détecteur.
 - Une autre possibilité consiste à fermer le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée.

Grilles anti-diffusion

Les grilles anti-diffusion sont utilisées pour réduire les rayonnements diffusés et améliorer la qualité de l'image. Les grilles sont disponibles en option.

Pour les détecteurs DR, des grilles focalisées sont utilisées. Les grilles focalisées nécessitent le centrage de la source de rayons X vers le détecteur d'un intervalle de distance spécifique entre la source de rayons X et le détecteur. La couleur de la poignée de la grille indique pour quelle distance la grille est utilisée.

Pour changer de grille dans la table radiographique ou le support mural radiographique :

1. Sortez la grille à l'aide de la poignée.
2. Stockez la grille dans un lieu sûr afin d'éviter de l'endommager.
3. Insérez la grille, étiquettes vers le haut, dans la fente appropriée de la grille mobile. Vérifiez que la grille est poussée jusqu'en butée.



Avertissement : Manipulez les grilles anti-diffusion avec soin et stockez-les en lieu sûr lorsque vous ne les utilisez pas. En cas de chute, la grille peut être endommagée et cela peut créer des artefacts visibles ou réduire la qualité de l'image.



Attention : L'utilisation d'une grille focalisée anti-diffusion avec une source de rayons X non centrée ou sur une distance inappropriée peut réduire la qualité de l'image.



Attention : La grille anti-diffusion peut causer des blessures au patient ou des dommages sur l'équipement si elle n'est pas correctement insérée dans la grille mobile.

- [Grilles anti-diffusion](#) à la page 137
- [Indication de couleur de la distance focale de la grille anti-diffusion](#) à la page 138
- [Boîte de stockage pour le détecteur DR et les grilles anti-diffusion](#) à la page 139

Information associée

[Informations d'état sur l'affichage de la tête de tube](#) à la page 112

[État de la grille anti-diffusion](#) à la page 96

Grilles anti-diffusion

Les grilles anti-diffusion sont utilisées pour réduire les rayonnements diffusés et améliorer la qualité de l'image. Les grilles sont disponibles en option.





Reportez-vous au site Web d'Agfa pour connaître les spécifications des grilles anti-diffusion identifiées comme étant compatibles avec le système et les détecteurs DR.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Indication de couleur de la distance focale de la grille anti-diffusion

La poignée de la grille est visible lorsque la grille est insérée et sa couleur indique la distance focale de la grille.

Tableau 31 : Indication en couleur de la distance focale de la grille

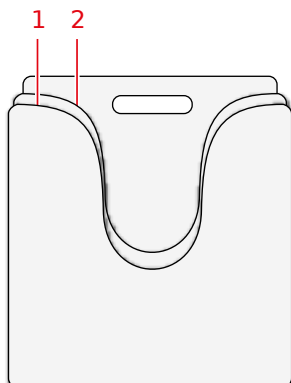
Distance focale	Couleur	
100 cm	rouge	
150 cm	vert	
180 cm	bleu	
Grille parallèle	gris	

Boîte de stockage pour le détecteur DR et les grilles anti-diffusion

La boîte de stockage offre un espace de stockage vertical pour un détecteur DR et trois grilles maximum. Elle peut être montée au mur ou posée sur une surface stable.



Attention : Insérez soigneusement le détecteur DR et les grilles anti-diffusion dans la boîte de stockage pour éviter tout dommage. Ne laissez pas tomber les pièces de la boîte de stockage.



1. Espace de stockage pour un détecteur DR
2. Espace de stockage pour trois grilles au maximum

Illustration 88 : Boîte de stockage

Contrôle automatique de l'exposition (AEC)

L'utilisation du système AEC garantit une qualité d'image optimale et reproductible indépendamment du rayonnement, de l'objet exposé ou d'autres facteurs.

Le système AEC comporte trois cellules (chambres d'ionisation).

Le système AEC est monté dans la grille mobile de la table radiographique et du support mural radiographique entre la grille et le détecteur. Il est fixé et n'est pas destiné à être retiré de la grille mobile par le client. Si une exposition doit être effectuée sans l'utilisation du système AEC, il convient de suivre le flux de travail pour l'exposition libre dans lequel le détecteur est placé en dehors de la grille mobile ou l'AEC doit être mis hors tension dans la console logicielle.

Le système AEC est calibré lors de la production avec des valeurs par défaut. Le système AEC peut être recalibré lors de l'installation, en définissant trois doses seuils de coupure pour les cellules AEC, selon les préférences de l'utilisateur ou pour équilibrer les trois cellules AEC.

L'orientation par défaut des cellules AEC sur la table correspond à l'orientation du patient avec la tête sur le côté gauche. L'orientation est décidée lors de l'installation du système. Une étiquette est fournie avec le système pour indiquer l'orientation du patient sur la table.

La durée d'irradiation est la plus courte lorsque l'AEC utilisé est de 2 ms.



Remarque La cellule AEC se situe dans la grille mobile au-dessus du détecteur et peut être légèrement visible sur l'image. Cela s'applique plus aux expositions Flat Field et moins aux images de diagnostic.

Information associée

[Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 174

Mini console du générateur de rayons X

Les fonctions de la mini console du générateur de rayons X se limitent à la mise sous tension et hors tension du générateur et au raccordement de l'interrupteur manuel d'exposition afin de déclencher l'exposition.

Les paramètres d'exposition radiographiques sont contrôlés sur la **console logicielle**.

- [Démarrage et arrêt du générateur](#) à la page 141
- [Modes de démarrage pour le tube à rayons X](#) à la page 142
- [Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 143



Information associée

[Documentation du système](#) à la page 161

[Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 143

Démarrage et arrêt du générateur

Vous pouvez allumer et éteindre le générateur au moyen des boutons d'alimentation situés sur la console du mini générateur de rayons X.

	Appuyez sur le bouton de mise sous tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'allumer le générateur.
	Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'éteindre le générateur.

L'avertissement suivant est imprimé sur la mini console du générateur de rayons X en anglais :



Avertissement : Cette unité à rayons X peut être dangereuse pour le patient et l'opérateur, sauf si les facteurs d'expositions sûrs, les instructions d'utilisation et les programmes d'entretien sont respectés.



Cette étiquette se trouve sur la mini console du générateur de rayons X. Si le système vient juste d'être arrêté, attendez au moins 10 secondes avant de le redémarrer pour que les composants aient le temps de s'arrêter correctement.

Modes de démarrage pour le tube à rayons X

En phase de préparation, l'appareil permet de faire des expositions selon deux modes de démarrage différents, au moyen du bouton d'exposition :

- Démarrage à vitesse lente qui lance l'anode du tube à environ 3000 tr/min.
- Démarrage à vitesse élevée qui lance l'anode du tube à environ 9000 tr/min.

Vous ne pouvez pas effectuer plus de quatre démarrages à vitesse élevée par minute. Un message d'erreur apparaît si vous dépassez le nombre de démarrages possibles.

Le démarrage à vitesse élevée est disponible pendant 30 secondes maximum. Après cette période, la vitesse de rotation sera réduite pour le démarrage à vitesse lente.

Après l'exposition et lorsque le bouton d'exposition est relâché, l'anode du tube est automatiquement ralentie.

Lorsque l'anode du tube à rayons X tourne à vitesse élevée, le générateur ne doit pas être mis hors tension. Veuillez attendre que le système passe en vitesse lente avant de mettre le générateur hors tension. Si le générateur est mis hors tension avant le ralentissement de l'anode, les roulements du tube à rayons X pourraient être endommagés.

Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X (Spellman)

Signaux sonores

Le générateur indique des états spécifiques à l'aide des signaux sonores :

- Exposition interrompue : tonalité 500 ms
- Erreurs : succession rapide de tonalités

Signaux visuels

Le générateur indique des états spécifiques à l'aide des signaux visuels :

- Préparation : clignotement du témoin Prêt pour la préparation (voyant vert)
- Le tube à rayons X est préparé : le témoin Prêt pour la préparation reste allumé (voyant vert)
- Exposition : le témoin de rayonnement reste allumé (voyant rouge)

Information associée

[Écran des messages système](#) à la page 110

Résolution de problèmes

- [Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur](#) à la page 144
- [Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale](#) à la page 145
- [Le détecteur DR doit être recalibré](#) à la page 146
- [Limites des paramètres de radiographie](#) à la page 147
- [Messages d'avertissement](#) à la page 148

Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur

Détails	<p>Une erreur sur le générateur s'est produite. NX a perdu la connexion au générateur.</p> <p>Un message d'erreur indiquant qu'aucune connexion n'a pu être établie avec le générateur apparaît sur la console logicielle.</p>
Cause	Après l'arrêt du générateur, la communication entre le générateur de rayons X et le poste de travail NX est interrompue.
Solution rapide	<p>Pour rétablir la communication entre le générateur de rayons X et le poste de travail NX :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettez le générateur de rayons X hors tension à partir de la console du générateur de rayons X. 2. Après quelques secondes, mettez à nouveau le générateur de rayons X sous tension. 3. Sélectionnez une miniature vide dans le volet Aperçu image de la fenêtre Examen. 4. Le message d'erreur disparaît. Cela peut prendre un certain temps. <p>Si une erreur est indiquée sur le générateur de rayons X par un signal, répétez les étapes 1 à 3.</p> <p>Lors du démarrage de l'application NX et de la console logicielle, la communication avec le générateur est rétablie et l'auto-test du générateur se déclenche.</p>

Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale

Détails	Un message s'affiche sur NX pour indiquer que la température de fonctionnement du détecteur DR est supérieure à la valeur maximale.
Cause	En raison des conditions de température ambiante et du nombre d'images acquises, la température interne du détecteur DR peut s'élever.
Solution rapide	<ol style="list-style-type: none">1. Mettez le détecteur DR hors tension.2. Laissez le détecteur DR hors tension pendant au moins une heure.3. Arrêtez le poste de travail NX.4. Mettez le détecteur DR sous tension.5. Allumez le poste de travail NX.

Le détecteur DR doit être recalibré

Détails	Un message s'affiche pour indiquer que le détecteur DR doit être recalibré.
Cause	Un détecteur DR doit faire l'objet d'un recalibrage à intervalles réguliers.
Solution rapide	Suivez les instructions du mode d'emploi pour calibrer le détecteur DR : <ul style="list-style-type: none">• Mode d'emploi principal pour le calibrage du détecteur DR, document 0134

Limites des paramètres de radiographie

Le basculement entre le foyer de petite taille et le foyer de grande taille peut entraîner un délai de quelques secondes pour permettre au filament de préchauffer avant le basculement.

Les paramètres de kV et mAs ou de mA et ms sont définis par un algorithme. Le paramètre mA le plus élevé est utilisé pour que le kV puisse être atteint par le système et que la durée d'exposition ne soit pas inférieure à 1 ms. ou que la valeur mAs ne soit pas inférieure à 0,5 mAs. Lorsque le paramètre kV est modifié, les valeurs de mA et ms sont ajustées automatiquement pour maintenir la valeur mAs constante, dans les limites du générateur ou du tube de rayons X.

Si les limites des paramètres de radiographie sont atteintes, une valeur de paramètre radiographique ne peut pas être augmentée ou diminuée, ou une autre valeur peut être ajustée automatiquement :

- **Limite des paramètres de radiographie.** La limite maximale ou minimale d'un paramètre radiographique est atteinte. La valeur ne peut pas être augmentée ou diminuée.
- **Limite de puissance du générateur.** La limite de puissance du générateur (kV x mA) est atteinte. La valeur du paramètre sélectionné ne peut pas être augmentée. En augmentant la valeur de l'autre paramètre, la valeur du premier paramètre est automatiquement diminuée afin de maintenir la valeur mAs constante.
- **Charge d'espace.** La limite de charge d'espace dans le tube à rayons X sélectionné est atteinte suite à la modification des valeurs kV ou mA. Un message d'information est affiché.
- **Puissance instantanée.** La limite de puissance instantanée du tube à rayons X (limite nominale ou le tube à rayons X est en surchauffe momentanée) est atteinte suite à la sélection de certaines techniques. Un message d'information est affiché.

Messages d'avertissement



Avertissement : Dans certaines conditions, le système affiche une boîte de dialogue au milieu de l'écran de la tête de tube contenant un message d'avertissement avec un code d'erreur. Ce message informe l'utilisateur qu'un problème est survenu ou qu'une action demandée n'a pas pu être effectuée. L'utilisateur doit contacter l'organisme de service. **N'utilisez pas le système jusqu'à ce que le problème soit résolu.**

Les informations détaillées sur les messages se trouvent dans la documentation technique disponible auprès du personnel technique. Les codes d'erreur se présentent comme ceci : "Error C 0x01", où « C » est un caractère qui indique où se situe le problème :

- Table radiographique "T"
- Colonne au sol "S"

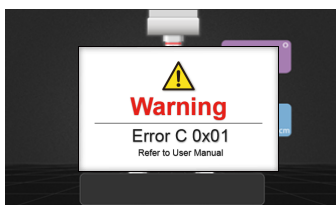


Illustration 89 : Message d'avertissement sur l'affichage de la tête de tube

Informations sur le produit

- [Compatibilité](#) à la page 149
- [Connectivité](#) à la page 150
- [Conformité](#) à la page 151
- [Classification de l'équipement](#) à la page 154
- [Sécurité des données sur le patient](#) à la page 157
- [Réclamations](#) à la page 159
- [Protection de l'environnement](#) à la page 160
- [Documentation du système](#) à la page 161
- [Formation](#) à la page 162
- [Caractéristiques techniques](#) à la page 163
- [Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité](#) à la page 181

Compatibilité

Le système ne doit être utilisé qu'avec un équipement ou des composants expressément reconnus comme compatibles par Agfa. Une liste de ces équipements et composants est disponible sur demande auprès du service d'assistance d'Agfa.

Les modifications ou ajouts à cet équipement ne peuvent être réalisés que par des personnes qui y ont été autorisées par Agfa. Ces modifications doivent être conformes aux meilleures pratiques et à toutes les lois et réglementations ayant force de loi applicables dans la juridiction dont dépend l'hôpital.

Connectivité

Le poste de travail NX est branché à l'appareil de radiographie afin d'échanger les paramètres d'exposition radiographique.

Le poste de travail NX nécessite une connexion Ethernet 100 Mbits/s pour échanger des informations avec d'autres périphériques.

Le poste de travail NX utilise les protocoles suivants pour communiquer avec d'autres périphériques sur le réseau de l'hôpital :

- DICOM
- IHE

Le poste de travail NX peut être connecté à un système SIR (planification des entrées), à un système PACS (gestion des données / images de sortie) et à un terminal d'impression (images de sortie).



Remarque Les données des connexions entre les composants du système sont séparées du réseau de l'hôpital et ne doivent pas être déconnectées ou modifiées.

Conformité

L'appareil est conforme aux directives et normes spécifiques.

- [Informations générales](#) à la page 152
- [Sécurité](#) à la page 152
- [Compatibilité électromagnétique](#) à la page 153
- [Sécurité des équipements à rayons X](#) à la page 153
- [Précision des rayons X](#) à la page 153
- [Conformité environnementale](#) à la page 153
- [Biocompatibilité](#) à la page 153
- [Aptitude à l'utilisation](#) à la page 153

Informations générales

- Le produit a été conçu conformément au Règlement relatif aux dispositifs médicaux (RDM) 2017/745 (UE).
- ISO 13485
- ISO 14971

Sécurité

- CEI 60601-1
- CEI 60601-1-6, EN 60601-1-6
- CSA C22.2 60601-1
- AAMI ES 60601-1

Performances essentielles

Le produit n'a pas de performances essentielles telles que définies dans la norme CEI 60601-1.

Compatibilité électromagnétique

- CEI 60601-1-2, EN 60601-1-2

Pour les États-Unis

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites imposées aux équipements numériques de classe A, en vertu de la partie 15 des règles FCC. Ces limites sont destinées à garantir une protection raisonnable contre les interférences préjudiciables lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, si son installation et son utilisation ne sont pas conformes au manuel d'installation, il peut provoquer des brouillages préjudiciables pour les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des brouillages préjudiciables. Le cas échéant, l'utilisateur devra prendre, à son propre compte, toutes les mesures nécessaires pour corriger les brouillages. Si nécessaire, contacter l'organisme d'assistance local.

Pour le Canada

Cet appareil numérique de classe A est conforme à toutes les prescriptions de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

Sécurité des équipements à rayons X

- CEI 60601-1-3
- CEI 60601-2-54
- CEI 60601-2-28

Pour les États-Unis

Le système est conforme aux normes sur les rayonnements 21 CFR, sous-chapitre J du DHHS à la date de fabrication.

Précision des rayons X

Le système est conforme à la précision des rayons X conformément à la norme EN IEC 60601-2-54 avec une variation maximale de 0,05 (5 %).

Conformité environnementale

- Directive 1907/2006 (REACH) du Conseil de l'Europe
- Directive 2011/65/EU (RoHS 2) du Conseil de l'Europe
- Directive 2012/19/EU (WEEE) du Conseil de l'Europe

Biocompatibilité

- EN ISO 10993-1

Aptitude à l'utilisation

- CEI/EN 62366
- CEI/EN 60601-1-6

Classification de l'équipement

Conformément aux normes EN/CEI 60601-1, EN/CEI 60601-2-54, cet appareil est classé comme suit :

Tableau 32 : Classification de l'équipement

Équipement de classe I	Équipement dans lequel la protection contre les chocs électriques ne fait pas uniquement appel à une isolation de base, mais inclut une connexion fixe à l'alimentation secteur avec un conducteur de mise à la terre.
Pièce appliquée sur le patient de type B	Une pièce appliquée de type B assure un niveau spécifique de protection contre les chocs électriques, notamment en matière de courant de fuite autorisé et de fiabilité de la protection par mise à la terre.
Protection contre la pénétration de corps étrangers et d'eau	IP10 Ce dispositif est protégé contre la pénétration d'objets solides d'une taille (diamètre) supérieure ou égale à 50 mm. Ce dispositif n'est pas protégé contre les aspersion d'eau.
Nettoyage	Voir la section concernant le nettoyage et la désinfection.
Décontamination	Voir la section concernant le nettoyage et la désinfection.
Anesthésiques inflammables	Ce dispositif ne doit pas être utilisé en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou encore du protoxyde d'azote.
Fonctionnement	Fonctionnement en continu.

- [Pédales](#) à la page 155
- [Pièces appliquées](#) à la page 156

Information associée

[Nettoyage et désinfection](#) à la page 55

Pédales

Tableau 33 : Classification de l'équipement pour les pédales

Infiltration d'eau	IPX1 Cet appareil est protégé contre les gouttes d'eau.
--------------------	--

Pièces appliquées

Les pièces appliquées sont des pièces de l'appareil électromédical qui, lors d'une utilisation normale, entrent obligatoirement en contact physique avec le patient pour que l'appareil puisse fonctionner. Cet appareil comporte les pièces appliquées suivantes :

Table radiographique

- Plateau de la table radiographique
- Poignées pour le patient (en option)
- Porte-détecteur latéral (en option)
- Ceinture de compression (en option)

Support mural radiographique

- Panneau avant du support mural radiographique
- Accoudoir latéral (en option)
- Poignées pour le patient (en option)

Détecteur DR

- Détecteur DR

Sécurité des données sur le patient

L'utilisateur doit veiller au respect des exigences légales des patients, ainsi qu'à la confidentialité de leurs données.

L'utilisateur doit déterminer les personnes autorisées à accéder aux données des patients, ainsi que les conditions d'accès à ces données.

L'utilisateur doit disposer d'une stratégie sur ce qu'il y a lieu de faire avec les données des patients en cas de sinistre.

- [Exigences relatives à l'environnement d'exploitation](#) à la page 157

Exigences relatives à l'environnement d'exploitation

Ces exigences d'environnement de fonctionnement pour la sécurité et la confidentialité des informations doivent être mises en œuvre et suivies dans le cadre de l'utilisation du dispositif médical Agfa par le client (utilisateur). Il s'agit d'exigences minimales conçues pour protéger le dispositif contre tout accès non autorisé qui pourrait l'empêcher de fonctionner comme prévu.

Bien qu'Agfa ait défini ces exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière d'ISP (sécurité et confidentialité des informations) afin qu'elles soient mises en œuvre par le client, Agfa ne donne aucune garantie, explicite ou implicite, concernant ces mêmes exigences.

Agfa décline toute responsabilité dans le cas où un incident de sécurité se produirait malgré la mise en œuvre par le client des présentes exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière d'ISP.

Agfa se réserve le droit de réviser les présentes exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière d'ISP et d'y apporter des modifications à tout moment. Les révisions éventuelles des exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière d'ISP ne seront disponibles que sous forme électronique, sur demande, via notre site Web, en utilisant le formulaire de demande de documentation à l'intention des utilisateurs <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>.

Les informations présentées ici sont sensibles et confidentielles. Sans l'autorisation écrite d'Agfa, toute autre distribution en dehors de l'entreprise est interdite.

- Des pare-feu périmétriques doivent être en place et configurés de façon appropriée afin de s'assurer que les communications entre les dispositifs médicaux et les ressources externes sont soit refusées, soit limitées aux seules communications essentielles au bon fonctionnement des dispositifs médicaux.
- Des systèmes de détection/prévention des intrusions dans les réseaux (NIDS/NIPS) doivent être en place au niveau du périmètre et être configurés de manière appropriée, afin de fournir une alerte précoce en cas de tentative d'attaque ou de compromission réussie d'un dispositif médical, ainsi que pour tenter d'empêcher la compromission des dispositifs médicaux.
- Un serveur de protocole de temps réseau doit être configuré dans les dispositifs médicaux afin de synchroniser l'heure dans les journaux d'audit avec l'heure sur le serveur NTP.
- Les dispositifs médicaux doivent se trouver sur un segment de réseau isolé qui limite la communication des dispositifs médicaux aux systèmes nécessaires à leur fonctionnement.
- Des pare-feu internes doivent être mis en place pour améliorer la segmentation du réseau et limiter davantage les communications des dispositifs médicaux aux systèmes (internes et externes) avec lesquels ils doivent interagir.
- Les configurations des dispositifs médicaux doivent être sauvegardées dans un dispositif séparé sécurisé.
- Des contrôles de sécurité doivent être mis en place pour s'assurer que l'accès physique aux dispositifs médicaux est limité aux seules personnes autorisées et que le vol physique du dispositif est empêché.

- Un plan d'intervention en cas d'incident détaillant les responsabilités et la façon de réagir et de reprendre les activités suite à des incidents doit être en place. Le personnel participant au plan d'intervention en cas d'incident doit être formé pour intervenir de manière appropriée et efficace.
- Un processus formel de mise à provisionnement et de déprovisionnement des utilisateurs doit être mis en œuvre pour permettre une gestion appropriée des droits d'accès aux dispositifs médicaux.
- Les utilisateurs se voient attribuer des comptes uniques pour les dispositifs médicaux.
- Les droits d'accès des utilisateurs aux dispositifs médicaux font l'objet d'un passage en revue de leur bien-fondé et sont corrigés si nécessaire, à intervalles réguliers n'excédant pas une fois par an.

Réclamations

Tout professionnel de santé (client ou utilisateur, par exemple) insatisfait de la qualité, de la durabilité, de la fiabilité, de la sécurité, de l'efficacité ou des performances de ce produit est invité à en informer Agfa.

En cas d'incident grave survenant pendant ou découlant de l'utilisation du présent dispositif, veuillez le signaler au fabricant et/ou à son mandataire et votre autorité nationale.

Adresse du fabricant :

Service Support Agfa - Adresses d'assistance locales et numéros de téléphone disponibles sur www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgique

Agfa - Fax : +32 3 444 7094

Protection de l'environnement



Illustration 90 : Symbole DEEE

DEEE - Informations à l'intention des utilisateurs

La directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) vise à prévenir la production de déchets électriques et électroniques et à promouvoir leur réutilisation, leur recyclage et les autres formes de valorisation. C'est pourquoi elle rend obligatoires la collecte, la valorisation et la réutilisation/le recyclage des DEEE.

En raison de l'implémentation dans la législation nationale, les exigences spécifiques peuvent être différentes au sein des États membres de l'UE. Lorsque le symbole DEEE figure sur les produits et/ou les documents qui les accompagnent, cela signifie que les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Pour de plus amples informations sur la reprise et le recyclage de ce produit, contactez votre organisme de service et/ou votre revendeur local. Le recyclage des matériaux contribue à la préservation des ressources naturelles.



Attention : En veillant à l'élimination correcte de ce produit, l'utilisateur contribue à empêcher toute conséquence néfaste sur l'environnement et sur la santé qui pourrait être provoquée par un traitement inapproprié des déchets de ce produit.

Documentation du système

La documentation utilisateur de Valory se compose des modules suivants :

- Clé USB de documentation utilisateur de Valory (support numérique)
- Clé USB de documentation utilisateur du MUSICA Acquisition workstation (NX) (support numérique)
- Documentation utilisateur des détecteurs DR pris en charge

La clé USB de documentation utilisateur de Valory contient :

- Le mode d'emploi de Valory (ce document)
- Le mode d'emploi principal pour le calibrage du détecteur DR, document 0134
- Les techniques d'exposition pour enfants et adultes avec Valory, document 0423

Ces documents peuvent être installés sur le poste de travail NX et être mis à disposition dans le cadre de l'aide en ligne NX.

Autre documentation disponible sur la clé USB de documentation utilisateur Valory :

- Fiche technique PDS
- Documentation du tube à rayons X
- Fiche technique du collimateur
- Fiche technique de l'AEC
- Mode d'emploi du générateur de rayons X
- Instructions d'utilisation de la grille

Veillez à conserver ce document avec le système afin de vous y reporter facilement.

La configuration la plus complète est décrite dans ce manuel ; elle comprend le nombre maximal d'options et d'accessoires. Toutes les fonctions, options ou accessoires décrits n'ont pas obligatoirement été achetés, ou leur licence obtenues, pour un équipement particulier.

Une documentation technique est disponible dans la documentation d'entretien du produit, disponible auprès de votre service d'assistance local.

La version la plus récente de ce document est disponible sur <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Formation

Avant d'utiliser ce système, l'utilisateur doit avoir suivi une formation appropriée portant sur l'utilisation sûre et efficace du système. Les exigences en termes de formation peuvent varier d'un pays à l'autre. L'utilisateur doit veiller à ce que la formation soit dispensée conformément aux lois et réglementations locales ayant force de loi. Contactez votre représentant ou concessionnaire Agfa local pour obtenir davantage d'informations sur les formations.

L'utilisateur doit prendre note des informations suivantes dans la documentation du système :

- Utilisation prévue.
- Utilisateur cible.
- Consignes de sécurité.

Caractéristiques techniques

- [Caractéristiques techniques de Valory](#) à la page 164
- [Caractéristiques techniques du générateur](#) à la page 165
- [Caractéristiques techniques de la table radiographique](#) à la page 167
- [Caractéristiques techniques du support mural](#) à la page 168
- [Données techniques de la colonne au sol](#) à la page 169
- [Caractéristiques techniques du tube à rayons X](#) à la page 170
- [Caractéristiques techniques de la grille mobile](#) à la page 173
- [Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 174
- [Données techniques du collimateur manuel](#) à la page 175
- [Données techniques du radiamètre de produit dose-surface \(PDS IBA\)](#) à la page 176
- [Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif](#) à la page 177
- [Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif \(monté fixé sur la grille mobile\)](#) à la page 178
- [Caractéristiques techniques du poste de travail NX](#) à la page 180

Caractéristiques techniques de Valory

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique
Type	5540/100
Alimentation	Voir les caractéristiques techniques du générateur
Filtration permanente	
Tube à rayons X E7254FX	2,8 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec PDS-mètre intégré dans le collimateur)
Tubes à rayon X E7884X et E7252X	2,9 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec PDS-mètre intégré dans le collimateur)

Conditions ambiantes

Tableau 34 : Conditions ambiantes du système de radiographie

Conditions ambiantes (pendant le transport et le stockage)	
Température (ambiante)	entre -15° et 55° Celsius
Humidité (sans condensation)	entre 15 et 90 % d'humidité relative
Pression atmosphérique	entre 70 et 106 kPa
Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)	
Température (ambiante)	entre 10° et 35° Celsius
Humidité (sans condensation)	entre 30 et 75 % d'humidité relative
Pression atmosphérique	entre 70 et 106 kPa
Altitude maximale	3 000 m

Pour les conditions environnementales du système global, les conditions environnementales du détecteur DR doivent être prises en compte. Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur associé pour connaître les conditions environnementales du détecteur DR. Lors de l'utilisation du détecteur DR dans la grille mobile, prenez en compte le fait que la température à l'intérieur de la grille mobile peut être supérieure de 8 °C par rapport à la température dans la salle de radiologie.

Caractéristiques techniques du générateur

Fabricant	Spellman High Voltage Electronics GmbH Josef-Baumann-Strasse 23 D-44805 Bochum, Allemagne				
Modèles pris en charge	EDITOR HFe 401	EDITOR HFe 501	EDITOR HFe 601	EDITOR HFe 801	
Puissance max.	40 kW	50 kW	65 kW	80 kW	
Configurations de l'alimentation électrique et courant maximum en entrée					
Ligne d'alimentation 208-240 VCA	208-240 VCA 50/60 Hz	-			
Monophasée	275 A				
Biphasée (*)					
Alimentation 400 VCA source Y	-	400 V 3 N~ PE (Y) 50/60 Hz			
		92 A	113 A	144 A	180 A
Alimentation 400/480 VCA source Delta	-	400/480 V 3~PE (delta sans N) 50/60 Hz			
		Le réglage de l'alimentation est sélectionné lors de l'installation et est imprimé sur le monogramme.			
		79 A	97 A	124 A	154 A
Consommation électrique					
Puissance maximale	62 kVA	76 kVA	96 kVA	120 kVA	
Puissance moyenne (nominale)	20 kVA	24 kVA	35 kVA	44 kVA	
Alimentation de secours (> 10 min selon la tension d'entrée, sans MUSICA Acquisition workstation)	250 W	440-490 W	440-540 W	440-560 W	
MUSICA Acquisition workstation (standard, sans onduleur ni moniteurs supplémentaires)	45 W				
Valeurs de sortie haute tension					

Puissance de sortie haute tension (à 0,1 s)	500 mA : 80 kV	625 mA : 80 kVp	800 mA : 80 kVp	800 mA : 80 kVp
	400 mA : 100 kV	500 mA : 100 kVp	650 mA : 100 kVp	800 mA : 100 kVp
	320 mA : 125 kV	400 mA : 125 kVp	520 mA : 125 kVp	640 mA : 125 kVp
	266 mA : 150 kV	330 mA : 150 kVp	430 mA : 150 kVp	530 mA : 150 kVp
Plage kV	40 à 150 kV			
Plage mAs	0,5 à 600 mAs			
Plage mA	10 à 500 mA	10 à 650 mA	10 à 800 mA	
Plage ms	1 à 6 300 ms			
Caractéristiques mécaniques				
Dimensions	550 mm x 630 mm x 970 mm (L x P x H)			
Poids	129 kg			
Cycle de service	Le cycle de service du générateur est continu, mais des limites devraient être définies au moment de l'installation en fonction de la capacité du tube à rayons X.			

(*) Ligne CA à phase séparée avec deux phases actives, par exemple, 240 VCA disponibles en deux phases chaudes de 120 VCA

Caractéristiques techniques de la table radiographique

Fabricant	DK Medical Systems Co., LTD 52, ChupalSandan1-gil, Paengseong-eup, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do, Corée, 17998
Type	TE-90A TF-90A
Dimensions	
Table radiographique	TE-90A : 2 206 mm x 800 mm x 530-820 mm (LxPxH) TF-90A : 2 206 mm x 800 mm x 700 mm (LxPxH)
Plateau de la table	2 206 mm x 800 mm (LxP)
Mouvement du plateau de la table	Longitudinal, à gauche et à droite sur 414 mm Transversal, vers l'avant et vers l'arrière sur 150 mm
Amplitude des mouvements de la grille mobile	510 mm
Distance entre le plateau de table et le détecteur	≤ 81 mm
Atténuation du plateau de la table en mm équivalent d'aluminium	≤ 1 mm Un plateau de table avec atténuation < 0,7 mm est disponible en option.
Poids de la table radiographique (plateau de table compris)	TE-90A : 215 kg TF-90A : 197 kg
Charge maximale sur la table radiographique	320 kg au centre de la table 100 kg en bout de table

Caractéristiques techniques du support mural

Fabricant	DK Medical Systems Co., LTD 52, ChupalSandan1-gil, Paengseong-eup, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do, Corée, 17998
Type	DS-90A
Dimensions	
Hauteur	2 351 mm
Largeur	650 mm
Profondeur	432 mm
Hauteur du centre du détecteur	35 à 200 cm
Distance entre le panneau avant et le détecteur	≤ 41 mm
Atténuation du panneau avant en mm équivalent d'aluminium	≤ 0,7
Poids	
Support mural radiographique	151 kg
Charge maximale du patient ou des accessoires sur le support mural à respecter pour ne pas surcharger les freins	20 kg

Données techniques de la colonne au sol

Fabricant	DK Medical Systems Co., LTD 52, ChupalSandan1-gil, Paengseong-eup, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do, Corée, 17998
Type	SF-90A
Dimensions	
Largeur x hauteur x profondeur	250 cm x 224 cm x 130 cm
Plage de mouvement	
Plage longitudinale	180 cm maximum
Plage transversale	225 cm maximum
Plage verticale	155 cm maximum
Rotation bêta	± 180°
Rotation alpha (inclinaison)	± 180°
Poids	
Colonne au sol avec tête de tube à rayons X	310 kg

Caractéristiques techniques du tube à rayons X

Fabricant	Canon Electron Tubes & Devices Co., Ltd. 1385 Shimoishigami Otawara-Shi, Tochigi-Ken 324-8550 Japon
E7884X	Tube à rayons X 12° 150 kVp Doubles foyers 0,6 et 1,2 mm 300 KHU LS 20/50 kW (50 Hz) 22/54 kW (60 Hz) 7,24 x 10 ⁶ mAh à 150 kVp de charge maximale
E7252X	Tube à rayons X 12° 150 kVp Doubles foyers 0,6 et 1,2 mm 300 KHU LS 14/41 kW (50 Hz) 16/45 kW (60 Hz) HS 27/75 kW (180 Hz) 7,24 x 10 ⁶ mAh à 150 kVp de charge maximale
E7254FX	Tube à rayons X 12° 150 kVp Doubles foyers 0,6 et 1,2 mm 400 KHU LS 22/55 kW (50 Hz) 23/60 kW (60 Hz) HS 40/102 kW (180 Hz) 9,66 x 10 ⁶ mAh à 150 kVp de charge maximale

Paramètres d'exposition

Tension du tube

La tension du tube peut être réglée par incréments de 1 kV entre 40 et 150 kV.

Produit mAs

Incrément	mAs	Incrément	mAs	Incrément	mAs	Incrément	mAs
0	0,5	10	5,0	20	50	30	500
1	0,63	11	6,3	21	63	31	600
2	0,8	12	8,0	22	80		
3	1,0	13	10	23	100		

Incrément	mAs	Incrément	mAs	Incrément	mAs	Incrément	mAs
4	1,3	14	13	24	125		
5	1,6	15	16	25	160		
6	2,0	16	20	26	200		
7	2,5	17	25	27	250		
8	3,2	18	32	28	320		
9	4,0	19	40	29	400		


Courant du tube [mA]

Incrément	mA	Incrément	mA
0	10	10	100
1	13	11	125
2	16	12	160
3	20	13	200
4	25	14	250
5	32	15	320
6	40	16	400
7	50	17	500
8	63	18	650 (uniquement pour un générateur avec puissance supérieure ou égale à 50 kW)
9	80	19	800 (uniquement pour un générateur avec puissance supérieure ou égale à 65 kW)

Temps d'exposition [ms]

Incrément	ms	Incrément	ms	Incrément	ms	Incrément	ms
0	1	10	13	20	130	30	1 250
1	2	11	16	21	160	31	1 600
2	3	12	20	22	200	32	2 000
3	4	13	25	23	250	33	2 500
4	5	14	32	24	320	34	3 200
5	6	15	40	25	400	35	4 000
6	7	16	50	26	500	36	5 000
7	8	17	63	27	630	37	6 300

Incrément	ms	Incrément	ms	Incrément	ms	Incrément	ms
8	10	18	80	28	800		
9	11	19	100	29	1 000		

 **Remarque** Tous les paramètres d'exposition ne sont pas disponibles ; ils dépendent de la configuration du générateur de rayons X, du tube à rayons X et du détecteur DR.


Courant maximum du tube [mA] à 100 kVp et 0,1 s

	HFe 401 (40 kW)	HFe 501 (50 kW)	HFe 601 (65 kW)	HFe 801 (80 kW)
E7884X	DVL : 400 mA	DVL : 500 mA	-	-
E7252X	DVL : 400 mA DVE : 400 mA	DVL : 450 mA DVE : 500 mA	DVE : 650 mA	-
E7254FX	DVL : 400 mA DVE : 400 mA	DVL : 500 mA DVE : 500 mA	DVE : 650 mA	DVE : 800 mA

- DVL : option de démarrage à vitesse lente
- DVE : option de démarrage à vitesse élevée

Toutes les valeurs sont valables pour l'alimentation du générateur triphasé et le grand foyer. Les valeurs des autres conditions d'exposition peuvent être déterminées en utilisant les caractéristiques techniques du générateur et les fiches techniques des tubes à rayons X.

Dans le cadre d'une utilisation normale, ces paramètres d'exposition maximum ne créeront pas de doses qui peuvent provoquer des effets inévitables. Les doses efficaces de patient pour les expositions typiques sont indiquées dans le rapport de test pour CEI 60601-1-3.

 **Remarque** La précision des paramètres d'exposition est conforme à la norme EN CEI 60601-2-54 avec un maximum absolu de 10 % pour kV et un maximum absolu de 20 % pour mA.

Information associée

[Documentation du système](#) à la page 161

Caractéristiques techniques de la grille mobile

Fabricant	DK Medical Systems Co., LTD 52, ChupalSandan1-gil, Paengseong-eup, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do, Corée, 17998
Formats pris en charge	43 x 35 cm (14" x 17") 43 x 43 cm (17" x 17") en modes Portrait et Paysage
Charge maximale sur le tiroir de la grille mobile	10 kg

Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition (AEC)

Tableau 35 : Chambre d'ionisation AEC Varex

Fabricant	Varex Imaging Americas Corp. 3835 Carnation Street Franklin Park, IL 60131 États-Unis
Modèle pris en charge	ICX1945B
Description	Chambre d'ionisation à 3 champs avec système électronique
Débit de dose maximum	1,250 uGy/s
Plage de temps d'exposition	1 ms à 6 s
Équivalent d'atténuation par mm d'aluminium	0,35 mm à 100 kV (pas de filtration)
Dimensions	45 cm x 45 cm x 0,8 cm (L x l x H)

Tableau 36 : Chambre d'ionisation AEC Vacu Tec

Fabricant	VacuTec Messtechnik GmbH Dornblüthstrasse 13 D-01277 Dresde, Allemagne
Modèle pris en charge	70 145
Description	Chambre d'ionisation à 3 champs avec système électronique
Plage de doses d'exposition	1 à 100 µGy
Plage de temps d'exposition	1 ms à 10 s
Équivalent d'atténuation par mm d'aluminium	< 0,75
Dimensions	45 cm x 45 cm x 0,75 cm (L x l x H)

Données techniques du collimateur manuel

Fabricant	Ralco Via dei Tigli 13/G 20853 Biassono (MB), Italie
Modèle pris en charge	R 221
Fuite de rayonnements maximale	150 kVp – 4 mA
Filtration inhérente	2 mm équivalent d'aluminium
Filtration supplémentaire	0 mm Al 2 mm Al 1 mm Al + 0,1 mm Cu 1 mm Al + 0,2 mm Cu
Format maximal avec une SID de 100 cm	48 cm x 48 cm
Dimensions	27,1 cm x 22,2 cm x 16,7 cm (L x P x H)
Poids	8,4 kg

Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS IBA)

Fabricant	IBA Dosimetry GmbH Bahnhofstrasse 5 DE-90592 Schwarzenbruck
Modèle pris en charge	120-131 HS/RS485
Plage de produit dose-surface	(0,1...99999999,99) cGy x cm ²
Résolution PDS	0,01 cGy x cm ²
Zone active	14,0 cm x 14,0 cm
Dimensions	17,9 cm x 16,6 cm x 1,7 cm (L x P x H)
Poids	env. 220 g
Filtration équivalente de la chambre d'ionisation à 70 kV	0,31 mm Al

Facteurs de correction pour l'utilisation du radiamètre de PDS à une altitude élevée	
Conditions environnementales	Facteur de correction
75 kPa (environ 2500 m) 0° Celcius	1,26
75 kPa (environ 2500 m) 20° Celcius	1,35
70 kPa (environ 3000 m) 0° Celcius	1,35
70 kPa (environ 3000 m) 20° Celcius	1,45

Caractéristiques techniques du détecteur DR portable

Reportez-vous au manuel de l'utilisateur du détecteur DR.

Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif (monté fixé sur la grille mobile)

Fabricant	
Fabricant du détecteur DR	Vieworks Co., Ltd. (Gwanyang-dong), 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Corée
Distributeur du détecteur DR	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsels, Belgique
Nom du modèle d'origine du fabricant	
XD 17	FXRD-4343VAW
XD#17	FXRD-4343VAW PLUS
Raccordement électrique	
Adaptateur d'alimentation avec câble USB C	18 V CC, max. 2,78 A
Consommation électrique	max. 24 W
Connexion réseau	
Connexion sans fil	IEEE 802.11n/ac (2,4 GHz/5 GHz)
Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)	
Température ambiante	entre 0 °C et +40 °C
Humidité (sans condensation)	entre 5 % et 90 % d'humidité relative (sans condensation)
Pression atmosphérique	entre 700 hPa et 1 060 hPa
Conditions ambiantes (pendant le transport et le stockage)	
Température (ambiante)	entre -15 °C et +55 °C
Humidité (sans condensation)	entre 5 % et 90 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	entre 500 et 1 060 hPa
Acquisition d'images	
Temps d'acquisition d'images (durée minimale du cycle)	4 s
Écran de conversion	CsI
Taille des pixels	140 µm
Matrice de pixels actifs	3 072 x 3 072
Matrice de pixels efficaces	3 048 x 3 048
Type de détecteur	silicium amorphe
Taille de la zone active	430 mm x 430 mm

Taille de la zone efficace	426,7 mm x 426,7 mm
----------------------------	---------------------

Caractéristiques techniques du poste de travail NX

Raccordement électrique	
Tension de fonctionnement	90 – 263 V c.a.
Protection par fusible du secteur	5,5 A
Fréquence du secteur	47 à 63 Hz
Consommation électrique	
Consommation maximale	320 W
Consommation électrique en veille (avec moniteur)	32 W
Consommation électrique	45 W

Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité

Agfa certifie que le périphérique a été déparasité conformément aux réglementations EN 55011 Classe A et aux règles FCC CFR 47 Partie 15 Classe A.

Le présent dispositif a été testé pour un environnement hospitalier normal comme indiqué ci-dessus.

Son utilisateur doit veiller à ce qu'il soit bien utilisé dans un tel environnement.

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites imposées aux équipements numériques de classe A, en vertu de la partie 15 des règles FCC. Ces limites sont destinées à garantir une protection raisonnable contre les interférences préjudiciables lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, si son installation et son utilisation ne sont pas conformes au manuel d'utilisation, il peut provoquer des brouillages préjudiciables pour les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des brouillages préjudiciables. Le cas échéant, l'utilisateur devra prendre, à son propre compte, toutes les mesures nécessaires pour corriger les brouillages.



Avvertissement : Ce dispositif est prévu pour être utilisé uniquement par des professionnels de la santé. Il peut provoquer des interférences radio ou perturber le fonctionnement des équipements situés à proximité immédiate. Il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures d'atténuation, telles que réorienter ou déplacer l'appareil ou blinder l'emplacement.



Avvertissement : L'émission de hautes fréquences et l'immunité peuvent être influencées par les câbles de données branchés, en fonction de leur longueur et de leur mode d'installation.

Le présent dispositif est prévu pour une exploitation dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Son utilisateur doit veiller à ce qu'il soit bien utilisé dans un tel environnement.

Mesures des émissions RF	Conformité	Directives pour les environnements électromagnétiques
Émissions RF haute fréquence conformément à la norme CISPR 11	Groupe 1	Le dispositif utilise de l'énergie à haute fréquence uniquement pour ses fonctions internes. C'est pourquoi ses émissions RF haute fréquence sont très faibles et il est peu probable qu'il interfère avec les équipements électroniques situés à proximité.
Émissions RF haute fréquence conformément à la norme CISPR 11	Classe A	Les caractéristiques des émissions de cet équipement le rendent adapté pour une utilisation dans des zones industrielles et des hôpitaux (CISPR 11 classe A). S'il est utilisé dans un environnement résidentiel (pour lequel la norme CISPR 11 classe B est généralement requise), cet équipement pourrait ne pas offrir la protection adéquate aux services de communication à radiofréquence. L'utilisateur pourra devoir prendre des mesures d'atténuation, telles que le déplacement ou la réorientation de l'équipement.


Le système Valory s'utilise dans un établissement de soins de santé/radiologique professionnel. Les conditions ambiantes sont établies dans le manuel utilisateur.

Le présent dispositif a été testé pour un environnement de soins de santé professionnel comme décrit ci-dessus. Néanmoins, l'émission de hautes fréquences et l'immunité peuvent être influencées par les câbles de données branchés, en fonction de leur longueur et de leur emplacement.

Résistance au test de brouillage	Niveau de test des dispositifs médicaux professionnels et des normes CEM de base	Directives pour les environnements électromagnétiques
Décharge d'électricité statique conforme à la norme CEI 61000-4-2	Décharge au contact de ± 8 kV Décharge à l'air de $\pm 2, 4, 8, 15$ kV	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carrelage. L'humidité relative doit être d'au moins 30 % si le revêtement de sol est en matière synthétique.
Variations/pics transitoires rapides des perturbations électriques conformes à la norme CEI 61000-4-4	Alimentation secteur de ± 2 kV Lignes de données de ± 1 kV	La qualité de la tension fournie doit correspondre aux valeurs types d'un environnement commercial ou clinique.
Impulsions (pics) de tension conformes à la norme CEI 61000-4-5	Tension ± 1 kV ligne-ligne Tension ± 2 kV ligne-terre	La qualité de la tension fournie doit correspondre aux valeurs types d'un environnement commercial ou clinique.
Claquages, microcoupures et variations de la tension fournie conformes à la norme CEI 61000-4-11	<ul style="list-style-type: none"> 0 % U_r pendant une $\frac{1}{2}$ période 0 % U_r pendant 1 période 70 % U_r (30 % de claquages d'U_r) pendant 25 périodes à 0° 0 % U_r pendant 250 périodes 	<p>La qualité de la tension fournie doit être conforme aux valeurs types d'un environnement commercial ou clinique.</p> <p>Si l'utilisateur veut que le dispositif fonctionne en continu, même en cas de panne de courant, il lui est conseillé d'utiliser une alimentation sans interruption ou générée par une batterie.</p>
Champ magnétique à la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) conforme à la norme CEI 61000-4-8	30 A/m	Le champ magnétique à la fréquence du réseau doit correspondre aux valeurs types d'un environnement commercial et clinique.
REMARQUE : U_r est le courant alternatif sur le réseau_ avant l'application de la plage de test.		

Le présent dispositif est prévu pour une exploitation dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessus. Son utilisateur doit veiller à ce qu'il soit bien utilisé dans un tel environnement.

Tests de résistance aux interférences	Niveau de test des dispositifs médicaux professionnels et des normes CEM de base	Environnement électromagnétique
		Distance de protection recommandée :

Variables des perturbations à haute fréquence conduites conformes à la norme CEI 61000-4-6	3 V 150 kHz à 80 MHz 6 V dans les bandes ISM	
Variables des perturbations à haute fréquence rayonnées conformes à la norme CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	
Communication RF	Reportez-vous à la section « Immunité de l'équipement de communication sans fil RF »	
		Les interférences sont possibles à proximité de dispositifs qui portent le symbole suivant : 

La force de champ des émetteurs stationnaires, comme les postes de téléphones radio, les émissions mobiles pour les zones rurales, les postes de radio amateurs et les émetteurs radio AM et FM, ne peut en théorie pas être prédéfinie avec précision. Il est recommandé d'inspecter le lieu pour vérifier l'environnement électromagnétique en cas de présence d'émetteurs stationnaires à haute fréquence. Si la force du champ du dispositif dépasse le niveau de test indiqué plus haut, il convient d'observer le bon fonctionnement du dispositif dans chacun des lieux d'utilisation. En présence de caractéristiques inhabituelles, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, comme la réorientation du dispositif notamment.

Le présent dispositif est prévu pour une exploitation dans un environnement électromagnétique où les variables des perturbations à haute fréquence rayonnées sont surveillées. L'utilisateur du dispositif peut aider à prévenir des interférences électromagnétiques en conservant les distances minimales recommandées ci-dessous entre les équipements de communication portables et mobiles à haute fréquence (émetteurs) et l'appareil, conformément aux indications de sortie de courant maximales de l'équipement de communication. Reportez-vous également à la section contenant les précautions relatives à la CEM.

Distances de protection recommandées entre les équipements de communication à haute fréquence mobiles et portables et le dispositif			
Puissance nominale de l'émetteur W	Distance de protection selon la fréquence d'émissions RF m		
	150 kHz à 80 MHz	80 MHz à 800 MHz	800 MHz à 2,7 GHz
	$d = 1,0 \sqrt{P}$	$d = 0,3 \sqrt{P}$	$d = 0,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,05	0,05

0,1	0,32	0,1	0,1
1	1,0	0,3	0,3
10	3,2	1,0	1,0

La distance peut être déterminée par l'équation pour chacune des colonnes respectives.

P est la puissance nominale de l'émetteur en watts (W) conformément aux informations fournies par le fabricant (valable uniquement pour les émetteurs dont la puissance nominale n'est pas reprise dans le tableau ci-dessus).

REMARQUE : Ces directives peuvent ne pas être applicables dans toutes les circonstances. La dispersion des ondes électromagnétiques est influencée par les pouvoirs d'absorption et de réflexion des bâtiments, des objets et des personnes.

- [Immunité de l'équipement de communication sans fil RF](#) à la page 185
- [Précautions relatives à la CEM](#) à la page 186
- [Câbles, transducteurs et accessoires](#) à la page 187
- [Maintenance sur les pièces concernées par la CEM](#) à la page 188

Immunité de l'équipement de communication sans fil RF

Bande ISM (MHz)	Service	Distance (m)	Niveau d'essai d'immunité (V/m)
300-390	TETRA 400	0,3	27
430-470	GMRS 460 ; FRS 460	0,3	28
704-787	LTE Bande 13, 17	0,3	9
800-960	GSM 800/900 ; TETRA 800, IDEN 820 ; COMA 850 ; LTE Bande 5	0,3	28
1700-1990	GSM 1800 ; COMA 1900 ; GSM 1900 ; DECT ; LTE Bande 1, 3, 4, 25 ; UMTS	0,3	28
2400-2570	Bluetooth ; WLAN ; 802,11 b/g/n ; RFID 2450 ; LTE Bande 7	0,3	28
5100-5800	WLAN 802.11 a/n	0,3	9

Précautions relatives à la CEM



Avertissement : L'utilisation de cet équipement adjacent à d'autres équipements ou empilé avec d'autres dispositifs doit être évitée car cela pourrait entraîner un mauvais fonctionnement. Si une telle utilisation est nécessaire, il convient d'observer cet équipement et les autres équipements afin de s'assurer qu'ils fonctionnent normalement.



Avertissement : Les équipements de communication RF portables (et notamment les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) doivent être utilisés à plus de 30 cm (12 pouces) des parties du système, y compris des câbles spécifiés par le fabricant. Sinon, cela pourrait provoquer la dégradation des performances de cet équipement.



Avertissement : Les détecteurs DR peuvent interférer avec d'autres équipements.

Câbles, transducteurs et accessoires

Les câbles, transducteurs et accessoires ont été testés et sont conformes à la norme collatérale CEI60601-1-2 (EMC) :



Attention : L'utilisation d'accessoires, transducteurs et câbles autres que ceux indiqués ou vendus par le fabricant de cet équipement risque d'entraîner une augmentation des émissions électromagnétiques ou une diminution de l'immunité électromagnétique de cet équipement, et à son dysfonctionnement.

Sauf mention contraire, les longueurs de câbles disponibles sont de 16 m, 20 m et 24 m.

Table au boîtier de commande	Type / connecteur / longueur maximale (m)	Remarque
Foot pedal (optional)	UL2464SB 6x AWG20	partie du commutateur (service Agfa)
Câble d'alimentation principal	Câble VCTF 1.5SQ*3C	non blindé

Table au générateur	Type / connecteur / longueur maximale (m)	Remarque
AEC	CAT5e/CAT6 SFTP 20 m	câblage de base interne (service Agfa) A611881

Boîtier de commande à la salle d'opérateur	Type / connecteur / longueur maximale (m)	Remarque
COM A	3 x AWG24 9p D-SUB BU/BU 20 m	câblage de base ; attention Cross-Link
COM B	Câble standard RS-232 (9 broches D-sub) 20 m	câblage de base
Connexion LAN au système	CAT 5e SF/UTP ou F/UTP 20 m	câblage de base

Maintenance sur les pièces concernées par la CEM

Concernant la sécurité CEM (compatibilité électromagnétique) du dispositif Valory, aucune pièce pertinente ne peut être inspectée par l'opérateur. Les pièces pertinentes CEM sont inspectées par l'ingénieur d'entretien AFGA dans l'intervalle d'entretien régulier jusqu'à la fin de la durée de vie. Les vérifications nécessaires sont décrites dans le manuel d'entretien.