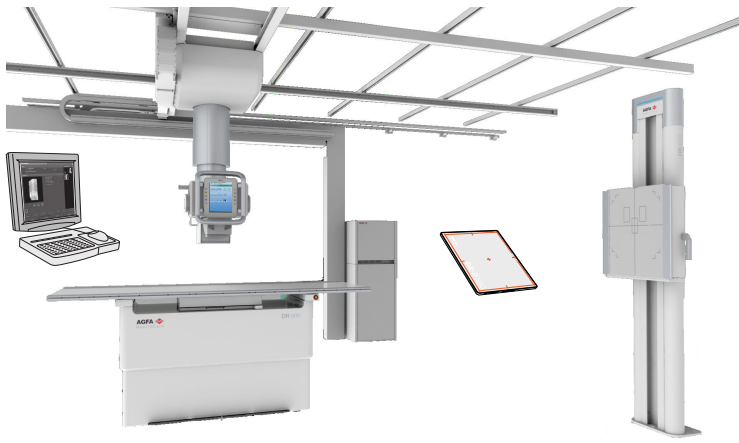


# DR 600

5530/100

---

## Manuel de l'utilisateur



# Contenu

Mention légale .....	10
Présentation du manuel .....	11
Étendue du manuel .....	12
À propos des avis de sécurité dans ce document .....	13
Exclusion de responsabilité .....	14
Introduction .....	15
Utilisation prévue .....	16
Utilisateur cible .....	17
Configuration .....	18
Pièces appliquées .....	20
Options et accessoires .....	21
Commandes de fonctionnement .....	22
Table radiographique .....	23
Support mural radiographique .....	24
Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube à rayons X .....	25
Télécommande de l'unité de la tête de tube à rayons X .....	26
Affichage de la tête de tube .....	28
Poste de travail MUSICA Acquisition (NX) ...	29
Console logicielle .....	30
Moniteur supplémentaire dans la salle d'examen .....	31
Encadré Détecteur DR .....	32
Bouton de positionnement automatique .....	33
Console du mini générateur de rayons X (Spellman) .....	34
Console du mini générateur de rayons X (EMD) .....	35
Bouton d'exposition .....	36
Collimateur automatique .....	37
Caméra du collimateur .....	38
Détecteur DR portatif .....	40
Bouton d'arrêt d'urgence .....	41
Interrupteur d'arrêt d'urgence .....	43
Comportement de la mise hors tension .....	44
Installation .....	45
Émissions de hautes fréquences et immunité ....	45
Protection contre les rayonnements .....	46
Surveillance du personnel .....	47
Zone protégée et zones significatives d'occupation .....	48
Niveaux de dose cutanée selon la norme CEI 60601-2-54 .....	55

Contrôle qualité continu en radiographie	
numérique .....	56
Étiquettes .....	57
Étiquettes d'avertissement sur la table	
radiographique .....	59
Étiquettes d'avertissement sur le support mural	
radiographique .....	60
Monogramme .....	61
Étiquette d'identification du détecteur DR ....	62
Étiquettes supplémentaires sur l'unité de la tête de	
tube .....	63
Étiquettes supplémentaires de la table	
radiographique .....	64
Étiquettes supplémentaires sur le support mural	
radiographique .....	65
Étiquettes de la grille mobile .....	66
Étiquetage du contrôle automatique de	
l'exposition (AEC) .....	68
Étiquette du boîtier de synchronisation du	
générateur DR .....	69
Étiquetage du générateur de rayons X (Spellman)	
.....	70
Étiquetage du générateur de rayons X (EMD) ...	72
Étiquetage de la télécommande .....	73
Étiquetage des composants avec résistance aux	
tremblements de terre .....	74
À propos du logiciel .....	75
Nettoyage et désinfection .....	76
Nettoyage .....	77
Désinfection .....	79
Consignes de sécurité pour la désinfection ...	80
Désinfectants approuvés .....	81
Maintenance .....	82
Entretien de la table radiographique, du support	
mural radiographique et de l'unité de la tête de	
tube à rayons X .....	82
Consignes de sécurité .....	86
Consignes générales de sécurité .....	87
Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie ..	89
Consignes de sécurité concernant la table radiographique	
.....	91
Consignes de sécurité pour la suspension de plafond ....	92
Flux de travail de base .....	93
Démarrage du système .....	94
Flux de travail automatisé pour le préchauffage du	
tube à rayons X .....	94

Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.	96
Étape 1 : récupération des informations sur le patient	97
Étape 2 : sélection de l'exposition	98
Étape 3 : préparation de l'exposition	99
Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition	101
Étape 5 : réalisation de l'exposition	102
Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité	103
Réalisation d'un examen de tomosynthèse numérique	104
Étape 1 : préparation de l'examen	105
Étape 2 : positionnement du système de radiographie et du patient.	108
Étape 3 : vérification des paramètres d'exposition	109
Étape 4 : exécution de la séquence d'exposition à la tomosynthèse numérique	110
Étape 5 : réalisation du contrôle qualité	113
Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.	114
Étape 1 : récupération des informations sur le patient	115
Étape 2 : sélection de l'exposition	116
Étape 3 : préparation de l'exposition	117
Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition	118
Étape 5 : réalisation de l'exposition	119
Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes	120
Étape 7 : numérisation de l'image	121
Étape 8 : réalisation du contrôle qualité	122
Réalisation d'un examen Full Leg Full Spine.	123
Arrêt du système	124
Directives pour les applications pédiatriques	125
Directives pour les applications pédiatriques	125
Console logicielle et affichage de la tête de tube	127
Boutons d'action	129
Expositions planifiées	130
Image de la caméra en direct sur l'écran de la tête de tube	131
Prévisualisation de la position de la zone de collimation et des champs AEC	132
Conditions préalables pour la prévisualisation des champs de collimation et AEC	133
Angles non perpendiculaires	135
Fenêtre Aperçu de l'image	136
Écran principal sur l'affichage de la tête de tube	137

Barre d'état du dispositif .....	138
Statut Prêt pour l'exposition .....	139
Position de la modalité .....	140
Encadré Détecteur DR .....	141
État du filtre .....	142
État de la grille .....	143
Statut de rayonnement .....	144
État inconnu .....	145
Commandes du générateur .....	146
Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points .....	148
Paramètres de radiographie .....	150
Témoin du foyer .....	151
Contrôle automatique de l'exposition (AEC) .... 152	
Charge du tube à rayons X .....	157
Valeur DAP .....	158
Unités de chaleur .....	159
Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X .....	160
Commandes de la modalité à rayons X .....	162
Commandes de positionnement .....	163
Positionnement de l'écran sur l'affichage de la tête de tube .....	164
Paramètres de position réels et cibles .....	165
Paramètres du collimateur .....	166
Positions automatiques .....	167
Suivi de la table radiographique .....	172
Suivi du support mural radiographique .....	174
Centrage automatique .....	176
Contrôles pour la tomosynthèse numérique .....	178
Paramètres radiographiques pour la tomosynthèse numérique .....	179
Paramètres de position pour la tomosynthèse numérique .....	180
Paramètres de reconstruction .....	181
Réglage des paramètres de reconstruction pour la tomosynthèse numérique .....	182
Messages système .....	183
Suspension de plafond .....	185
Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube .... 186	
Positionnement du tube à rayons X .....	187
Positions d'arrêt .....	189
Témoin de collision .....	190
Positionnement du tube à rayons X à l'aide de la télécommande .....	191
Collimateur automatique .....	194
Mode de collimation semi-automatique .....	196
Mode de collimation automatique .....	197

	Zone de collimation pour les expositions libres	
	198	
	Radiamètre de produit dose-surface (PDS) ....	
	199	
	Effet de la SID sur la dose du patient .....	200
Table radiographique .....		201
Positionnement de la table radiographique .....		202
Positionnement du plateau de table flottant ....		203
Réglage de la hauteur .....		204
Protection contre les collisions .....		205
Positionnement de la grille mobile .....		206
Accessoires de la table radiographique .....		207
Montage des poignées pour le patient .....		208
Montage des poignées du plateau de table .....		209
Pédales situées à l'arrière .....		210
Matelas .....		211
Porte-cassette latéral .....		212
Ceinture de compression .....		213
Support mural radiographique .....		214
Positionnement du support mural radiographique .....		216
Accessoires du support mural radiographique .....		218
Poignées pour le patient .....		219
Montage de l'accoudoir latéral .....		220
Pièce d'espacement .....		221
Kit de fixation avec support mural .....		222
Grille mobile .....		223
Configuration de la grille mobile .....		225
Rotation de la grille mobile .....		226
Chargement de la grille mobile sur la table radiographique .....		227
Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique .....		228
Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique .....		229
Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique .....		230
Ouverture du tiroir de la grille mobile configurée avec un kit tremblements de terre .....		231
Détection automatique du format de la cassette (ACSS) .....		232
Types de grille mobile .....		233
Formats de cassette et détecteur .....		235
Formats de cassette standard .....		236
Formats et orientation du détecteur DR .....		237
Orientation du DR 10s dans la grille mobile ....		238
Orientation du DR 14s dans la grille mobile ....		239

	Orientation du DX-D 10C, DX-D 10G dans la grille mobile .....	241
	Utilisation des DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10, XD+10 uniquement en dehors de la grille mobile .....	243
Grilles	.....	244
	Grilles anti-diffusion .....	245
	Indication en couleur de la distance focale de la grille .....	246
	Détection de la grille .....	247
	Boîte de stockage pour détecteur DR et grilles ..	248
	Modification de la grille configurée avec un kit tremblements de terre .....	249
	Contrôle automatique de l'exposition (AEC) .....	250
Console du mini générateur de rayons X	.....	251
	Démarrage et arrêt du générateur .....	252
	Modes de démarrage pour le tube à rayons X .....	253
	Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X (Spellman) .....	254
	Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X (EMD) .....	255
	Paramètres d'exposition .....	256
	Limites des paramètres de radiographie .....	258
	Interruption de l'exposition .....	260
Résolution de problèmes	.....	261
	Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur .....	262
	La collimation automatique est toujours trop large ou trop étroite .....	263
	NX ne se connecte pas au générateur à cause de l'ID Tablet .....	264
	Aucun mouvement de la table .....	265
	Aucun mouvement lors de l'utilisation de la télécommande .....	266
	Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale .....	267
	Le détecteur DR doit être réétalonné .....	268
	La tête de tube affiche l'écran pour vérifier la connexion au réseau .....	269
	Limites des paramètres de radiographie .....	270
Informations sur le produit	.....	271
	Compatibilité .....	272
	Connectivité .....	273
	Conformité .....	274
	Informations générales .....	275
	Sécurité .....	275
	Compatibilité électromagnétique .....	275
	Sécurité des équipements à rayons X .....	276
	Précision des rayons X .....	276
	Conformité environnementale .....	276

Biocompatibilité .....	276
Aptitude à l'utilisation .....	276
Résistance aux tremblements de terre .....	276
Classification de l'équipement .....	277
Sécurité des données sur le patient .....	278
Exigences relatives à l'environnement d'exploitation .....	278
Réclamations .....	280
Protection de l'environnement .....	281
Documentation du système .....	283
Installation de l'aide en ligne .....	284
Formation .....	286
Caractéristiques techniques .....	287
Caractéristiques techniques du DR 600 .....	288
Caractéristiques techniques du générateur (Spellman) .....	290
Caractéristiques techniques du générateur (EMD) .....	291
Données techniques de la table radiographique .....	293
Caractéristiques techniques du support mural .. 294	
Caractéristiques techniques de la suspension plafonnrière .....	296
Caractéristiques techniques du tube à rayons X 297	
Caractéristiques techniques de la grille mobile .. 299	
Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition (AEC) .... 301	
Données techniques du collimateur automatique .....	302
Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS IBA) .....	303
Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS Vacu Tec) .....	304
Détecteur DR fixe .....	305
Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif .....	309
Caractéristiques techniques du poste de travail NX .....	310
Caractéristiques techniques du boîtier de synchronisation du générateur DR .....	311
Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité .....	312
Immunité de l'équipement de communication sans fil RF .....	317
Précautions relatives à la CEM .....	318
Câbles, transducteurs et accessoires .....	319


Maintenance sur les pièces concernées par la CEM  
.....323

# Mention légale

---



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgique

Pour de plus amples informations sur les produits Agfa, rendez-vous sur [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa et le losange Agfa sont des marques commerciales d'Agfa-Gevaert N.V., Belgique ou de ses filiales. DR 600 est une marque commerciale d'Agfa NV, Belgique ou de l'une de ses filiales. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs et sont mentionnées à des fins strictement rédactionnelles, 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 2021 Agfa NV

Tous droits réservés.

Publié par Agfa NV

B-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

---

## Rubriques :

- *Étendue du manuel*
- *À propos des avis de sécurité dans ce document*
- *Exclusion de responsabilité*

## **Étendue du manuel**

---

Le présent mode d'emploi décrit les fonctionnalités du système DR 600, un système d'imagerie radiographique intégré. Il explique l'interaction des différents éléments du système DR 600.

## 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, patient ou toute autre personne.

**AVERTISSEMENT:**

Un avis de sécurité relatif à un avertissement indique une situation dangereuse pouvant potentiellement blesser sérieusement un utilisateur, technicien, patient ou toute autre personne.

**ATTENTION:**

Un avis de sécurité relatif à une précaution indique une situation dangereuse pouvant potentiellement blesser légèrement un utilisateur, technicien, patient ou toute autre personne.



Une instruction est une indication qui, si elle n'est pas suivie, peuvent 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, peuvent 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

---

## Rubriques :

- *Utilisation prévue*
- *Utilisateur cible*
- *Configuration*
- *Options et accessoires*
- *Commandes de fonctionnement*
- *Installation*
- *Protection contre les rayonnements*
- *Étiquettes*
- *Nettoyage et désinfection*
- *Maintenance*

## Utilisation prévue

---

Le système DR 600 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.

En outre, le système fournit les options de tomosynthèse d'Agfa, qui sont conçues pour acquérir des coupes tomographiques de l'anatomie humaine et qui doivent être utilisées avec les systèmes radiographiques DR d'Agfa. La tomosynthèse numérique est utilisée pour synthétiser les coupes tomographiques à partir d'un balayage tomographique unique.

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

Le 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.

## Configuration

---

Le DR 600 est un appareil DR (de radiographie directe) et/ou CR (de radiographie assistée par ordinateur) configurable.

Le DR 600 comporte des configurations pour le DR, le CR et l'utilisation mixte du DR et du CR.

Le DR 600 prend en charge les applications suivantes :

- Radiographie générale, y compris pédiatrie
- Radiographie Jambe complète / Colonne complète

Le DR 600 complet comprend les éléments suivants :

- Suspension plafonnrière avec tube à rayons X, collimateur et affichage de la tête de tube
- Table radiographique avec détecteur DR DX-D fixe intégré ou avec une grille mobile. Dans la grille mobile, il est possible d'insérer un détecteur DR ou une cassette CR.
- Support mural radiographique avec détecteur DR DX-D fixe intégré ou avec une grille mobile. Dans la grille mobile, il est possible d'insérer un détecteur DR ou une cassette CR.
- Grille mobile avec chargeur de batterie intégré pour les détecteurs DR 14s (facultatif)
- Générateur de rayons X
- Console du mini générateur de rayons X
- Tube à rayons X avec collimateur
- Poste de travail NX
- Synchronisation du générateur DR
- Contrôle automatique de l'exposition (AEC)
- Radiamètre de produit dose-surface (PDS, optionnel)
- Télécommande (en option)
- Caméra du collimateur ( Smart XR upgrade mounting kit, en option)

Les configurations limitées du DR 600 peuvent être composées d'une suspension plafonnrière avec uniquement un support mural ou uniquement une table radiographique.

Les paramètres de radiographie sont contrôlés à l'aide de la console logicielle sur le poste de travail NX.

La console logicielle est disponible sur le poste de travail NX pour synchroniser les paramètres d'exposition radiographique entre l'application NX et le générateur.

En fonction de la configuration, les éléments suivants sont également disponibles :

- Détecteur DR portatif

Le DR 600 peut être utilisé avec :

- DX-G
- DX-M
- CR 30-X (5175/2XX)
- CR 30-Xm
- CR 10-X
- CR 12-X
- CR 15-X

Le DR 600 comprend les types suivants de suspension plafonnrière et de support mural :

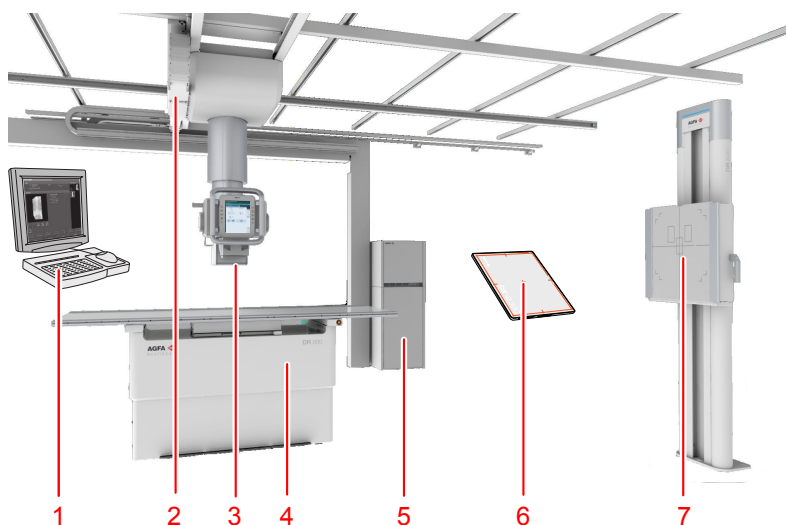
- Suspension plafonnrière standard ou suspension plafonnrière avec hauteur de plafond réduite
- Support mural motorisé (5522/600)

Cette configuration prend en charge la fonctionnalité suivante :

- positionnement automatique
- collimation automatique
- fonctionnalité de suivi automatique
- télécommande (en option)
- Application Jambe complète / Colonne complète DR (en option)
- Tomosynthèse numérique (en option)

Les autres fonctions configurables comprennent :

- L'affichage de la tête du tube avec les contrôles des paramètres d'exposition et de positionnement radiographique
- Le suivi de la position pour maintenir une SID constante sur la table et le support mural



1. Poste de travail NX
2. Suspension plafonnière
3. Tube à rayons X avec collimateur
4. Table radiographique
5. Générateur de rayons X
6. Détecteur DR
7. Support mural radiographique

**Figure 1 : Configuration du DR 600 pour une exposition DR**

### **Rubriques :**

- *Pièces appliquées*

### **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 :

### **Rubriques :**

- *Table radiographique*
- *Support mural radiographique*
- *Détecteur DR*

### **Table radiographique**

- Plateau de la table radiographique
- Poignées pour le patient (en option)
- Porte-cassette latéral (en option)
- Matelas (en option)
- Ceinture de compression (en option)
- Deuxième jeu de pédales (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

## 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.

### Liens de référence

[Accessoires de la table radiographique](#) page 207

[Accessoires du support mural radiographique](#) page 218

## Commandes de fonctionnement

---

### Rubriques :

- *Table radiographique*
- *Support mural radiographique*
- *Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube à rayons X*
- *Télécommande de l'unité de la tête de tube à rayons X*
- *Affichage de la tête de tube*
- *Poste de travail MUSICA Acquisition (NX)*
- *Console logicielle*
- *Moniteur supplémentaire dans la salle d'examen*
- *Encadré Détecteur DR*
- *Bouton de positionnement automatique*
- *Console du mini générateur de rayons X (Spellman)*
- *Console du mini générateur de rayons X (EMD)*
- *Bouton d'exposition*
- *Collimateur automatique*
- *Caméra du collimateur*
- *Détecteur DR portatif*
- *Bouton d'arrêt d'urgence*
- *Interrupteur d'arrêt d'urgence*
- *Comportement de la mise hors tension*

## Table radiographique

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

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



**Figure 2 : Table radiographique**

### Liens de référence

[Table radiographique](#) page 201

## 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.



**Figure 3 : Support mural radiographique avec grille mobile verticale**

### Liens de référence

[Support mural radiographique](#) page 214

## Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube à rayons X



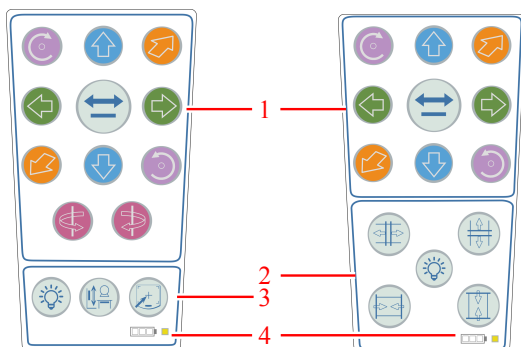
**Figure 4 :** Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube à rayons X avec affichage de la tête du tube (commandes de la position du tube à rayons X et des paramètres d'exposition radiographique)

### Liens de référence

[Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube](#) page 186

[Positionnement du tube à rayons X](#) page 187

## Télécommande de l'unité de la tête de tube à rayons X



1. Boutons pour le positionnement du tube à rayons X
2. Boutons pour le contrôle du collimateur
3. Boutons pour le champ lumineux, le suivi et le centrage automatique du collimateur
4. Indicateurs de niveau de charge de la batterie et témoin d'état jaune

**Figure 5 : Télécommande de l'unité de la tête de tube à rayons X**

La télécommande peut être montée sur le mur à l'aide d'un support. Un montage à proximité du support mural radiographique est une position de montage courante.

### Liens de référence

[Positionnement du tube à rayons X à l'aide de la télécommande](#) page 191

### Rubriques :

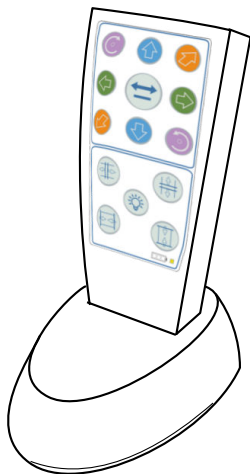
- [Chargement de la batterie de la télécommande](#)
- [Témoin d'état de la télécommande](#)

### Chargement de la batterie de la télécommande

La télécommande comporte une batterie rechargeable. Le niveau de charge de la batterie est indiqué sur la télécommande.

Pour charger la batterie de la télécommande :

Placez la télécommande dans l'unité de chargement.



L'indicateur de statut sur la télécommande clignote lentement pour indiquer que le chargement de la batterie est en cours.

L'indicateur de statut sur la télécommande est éteint lorsque la batterie est totalement chargée.

Temps de charge	10 heures maximum
Durée de fonctionnement une fois complètement chargée	2,5 heures de fonctionnement continu ou 1 journée d'utilisation normale
Durée de veille une fois complètement chargée	7 jours

## Témoin d'état de la télécommande

**Tableau 1 : État de la télécommande**

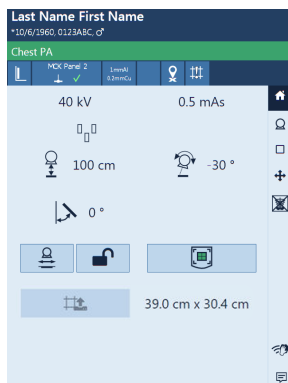
Clignotement rapide	la communication avec le système de radiographie est interrompue
Clignotement en appuyant sur le bouton	le niveau de charge de la batterie est faible

**Tableau 2 : État de la télécommande lorsqu'elle est dans l'unité de chargement**

Clignotement lent	le chargement de la batterie est en cours
Éteint	la batterie est complètement chargée

## Affichage de la tête de tube

L'affichage de la tête de tube peut être utilisé pour contrôler les paramètres d'exposition radiographique et la position de l'appareil de radiographie. Il affiche l'état du système.



**Figure 6 : Exemple d'affichage de la tête de tube**

### Liens de référence

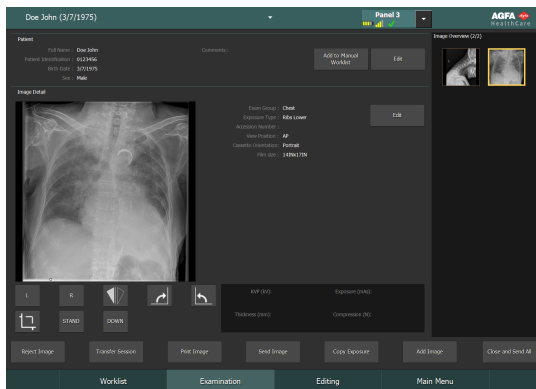
[Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) page 127

[Écran principal sur l'affichage de la tête de tube](#) page 137

[Positionnement de l'écran sur l'affichage de la tête de tube](#) page 164

## 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.



**Figure 7 : 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 ».

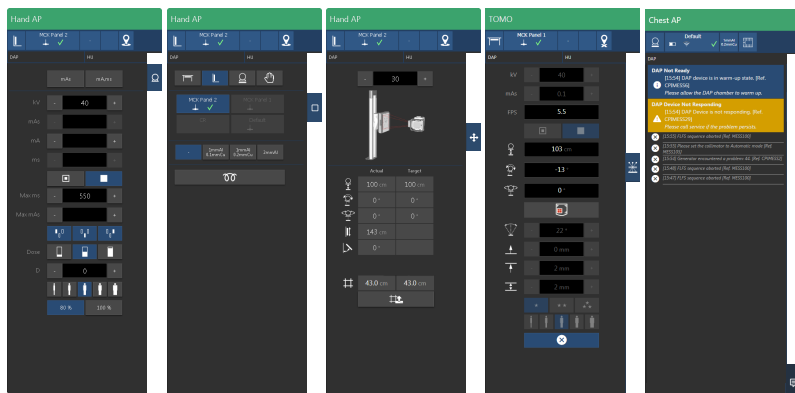
## Console logicielle

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 est utilisée pour adapter les paramètres de positionnement automatique.

La console logicielle contient l'encadré Détecteur DR.



**Figure 8 : La console logicielle contrôle le générateur, la modalité radiographique, le positionneur, la tomosynthèse et les messages système**

### Liens de référence

[Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) page 127

[Commandes du générateur](#) page 146

[Commandes de la modalité à rayons X](#) page 162

[Commandes de positionnement](#) page 163

[Contrôles pour la tomosynthèse numérique](#) page 178

[Messages système](#) page 183

## Moniteur supplémentaire dans la salle d'examen

Un moniteur supplémentaire peut être installé dans la salle d'examen pour y afficher les écrans du poste de travail MUSICA Acquisition Workstation. Si le collimateur est équipé d'une caméra, le moniteur supplémentaire peut aussi afficher l'image en direct de la caméra pendant le positionnement du patient.



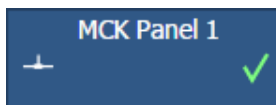
### **AVERTISSEMENT:**

N'ajoutez pas de poids sur le bras qui soutient le moniteur. Ne forcez pas de manière excessive lorsque vous repositionnez le moniteur. La charge pourrait casser le matériel et le moniteur pourrait tomber et entraîner des blessures.

Lorsque vous repositionnez le moniteur, soyez attentif au câblage et vérifiez qu'aucun pincement ou serrage du bras n'a lieu.

## 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.



**Figure 9 : Encadré Détecteur DR**

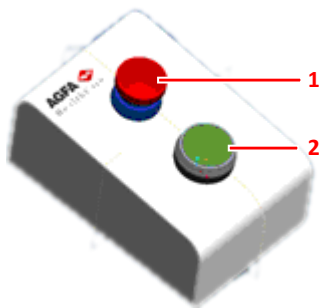
### Liens de référence

[Encadré Détecteur DR](#) page 32

## Bouton de positionnement automatique

Appuyez sur le bouton de positionnement automatique et maintenez-le enfoncé pour activer le mouvement automatique vers une position automatique ou une position centrale.

Le bouton de positionnement automatique est disponible dans la salle de l'opérateur et dans la salle d'examen.



1. Bouton d'arrêt d'urgence
2. Bouton de positionnement automatique

**Figure 10 : Bouton de positionnement automatique**

### Liens de référence

[Passage en position automatique](#) page 168

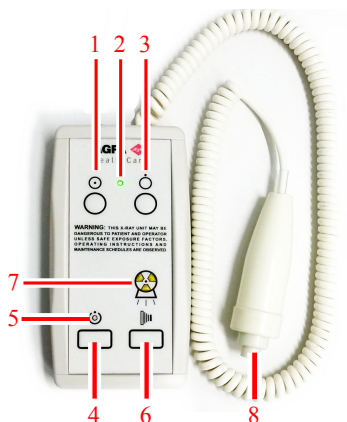
[Centrage automatique de l'unité de tête de tube à rayons X](#) page 176

[Passage du système en position de stationnement](#) page 170

[Passage du système en position de nettoyage](#) page 170

## 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. Témoign Prêt pour la préparation
6. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour commencer l'exposition
7. Témoign de rayonnement
8. Bouton d'exposition

**Figure 11 : Console du mini générateur de rayons X**

### Liens de référence

[Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#) page 254

## Console du mini générateur de rayons X (EMD)

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



1. Branchement du bouton d'exposition
2. Bouton de mise hors tension
3. Bouton de mise sous tension
4. Bouton de mise sous tension

**Figure 12 : 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 automatique

Le collimateur règle le champ d'exposition et l'affiche au moyen d'un champ lumineux.

Le collimateur fournit des rayons X à l'aide des filtres intégrés ou par insertion d'un filtre dans les rails.

Un radiamètre de PDS (produit dose-surface) intégré au collimateur est disponible en option.



**Figure 13 : Collimateur**

### Liens de référence

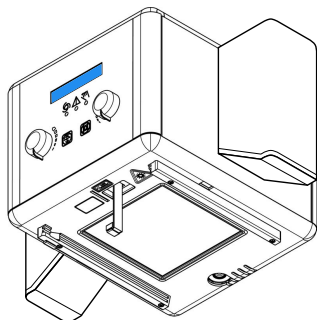
[Collimateur automatique](#) page 194

[Détection automatique du format de la cassette \(ACSS\)](#) page 232

[Données techniques du collimateur automatique](#) page 302

## Caméra du collimateur

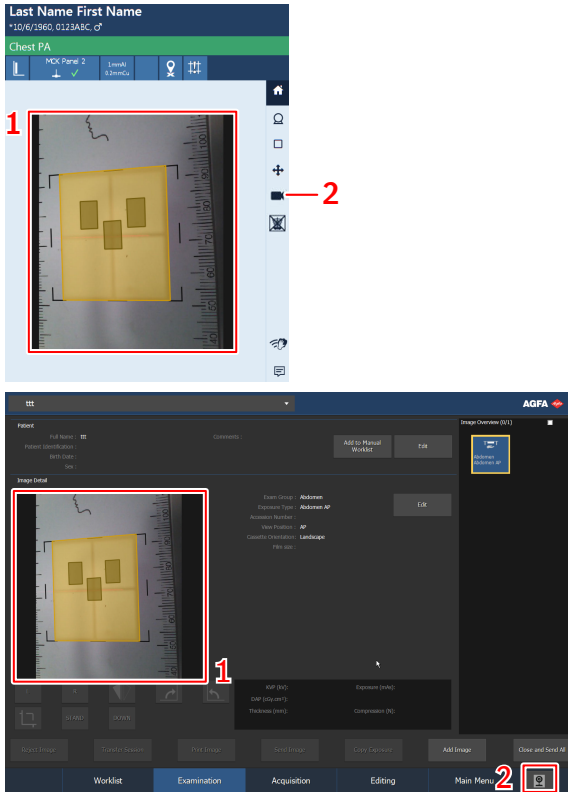
Le collimateur peut être équipé d'une caméra pour visualiser la région d'intérêt anatomique.



**Figure 14 : Caméra de détection de profondeur 3D montée sur le collimateur**

L'image de la caméra en direct est visible sur l'écran de la tête de tube ou sur le poste de travail NX dans la fenêtre **Examen**, la fenêtre **Acquisition** et la fenêtre **Edition**.

La caméra est équipée d'un capteur de profondeur 3D. Ces données sont utilisées pour visualiser la position de la zone de collimation et des champs AEC sur l'image de la caméra en direct et pour guider l'adaptation de la dose en surveillant la taille du patient.



1. Image de la caméra en direct
2. Bouton de la caméra

**Figure 15 : Image de la caméra en direct sur l'écran de la tête de tube et sur le poste de travail NX**

Les images de la caméra servent uniquement à afficher des images en direct, sans les enregistrer.

### Liens de référence

[Sélection du champ AEC](#) page 152



[Prévisualisation de la position de la zone de collimation et des champs AEC](#) page 132

[Guide d'adaptation de la dose](#) page 155

## Détecteur DR portable

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

**Tableau 3 : 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 rouge 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.



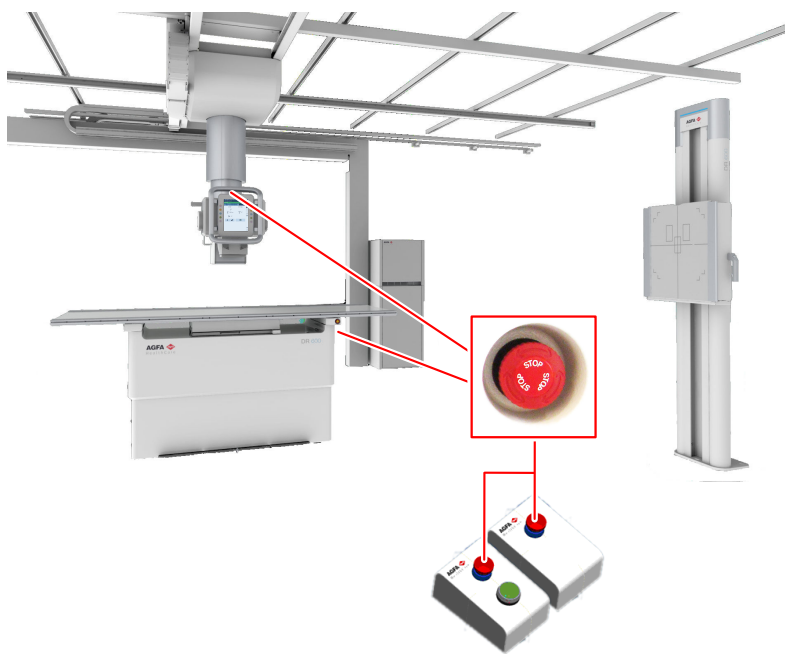
*Remarque:* Les détecteurs DR qui fonctionnent sans fil contiennent un émetteur RF. Pour de plus amples informations, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

### Liens de référence

[Grille mobile](#) page 223

## 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.



- À l'avant de la table radiographique (à droite)
- À l'arrière de la table radiographique (à gauche)
- En haut du couvercle du tube à rayons X
- À proximité du support mural radiographique
- Dans la salle de l'opérateur

**Figure 16 : Plusieurs boutons d'arrêt d'urgence sont disponibles sur le système**

Cela arrêtera tous les mouvements entraînés par moteur. Mouvements entraînés par moteur :

- Table radiographique
- Support mural radiographique
- Suspension plafonnière

Pour permettre à nouveau les mouvements motorisés, tournez le capuchon du bouton d'urgence vers la droite (position par défaut) et redémarrez le système à l'aide de la console du mini générateur de rayons X.



**ATTENTION:**

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

## 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 la mise hors tension

Après l'arrêt du système ou si le bouton d'urgence a été activé, le système se comporte de la manière suivante :



**AVERTISSEMENT:**

Les freins des mouvements longitudinaux ou transversaux du plateau de table sont relâchés. Le plateau de table peut se déplacer librement dans le sens longitudinal et transversal lorsqu'un minimum de force est appliqué. Si le patient est toujours sur la table radiographique, il peut avoir besoin d'aide pour descendre de la table.



**AVERTISSEMENT:**

Les freins du mouvement de la suspension plafonnrière sont activés. Si la suspension plafonnrière empêche le patient de descendre de la table, la suspension plafonnrière peut être déplacée lorsqu'une force suffisante est appliquée.

Le déplacement de la suspension de plafond 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

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.

### Liens de référence

[Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité](#) page 312

## 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. 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, 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.)

### Rubriques :

- *Surveillance du personnel*
- *Zone protégée et zones significatives d'occupation*
- *Niveaux de dose cutanée selon la norme CEI 60601-2-54*
- *Contrôle qualité continu en radiographie numérique*

## Surveillance du personnel

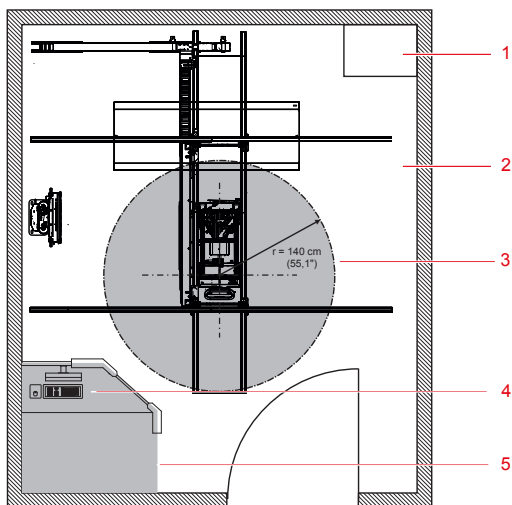
La surveillance du personnel consiste à vérifier la quantité de rayons X à laquelle le personnel a été exposé. Elle permet de déterminer la sécurité des opérateurs et de vérifier si les mesures de sécurité appliquées à l'environnement radiographique sont appropriées. Une protection inappropriée ou incorrecte 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. Générateur de rayons X
2. Salle de radiologie
3. Environnement du patient
4. Poste de travail
5. Salle de l'opérateur : zone protégée

**Figure 17 : Zone protégée et zones significatives d'occupation**



### ATTENTION:

La protection contre les rayonnements doit être appliquée au patient.

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

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

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.



**ATTENTION:**

La protection contre les rayonnements doit être appliquée au patient et à l'opérateur.

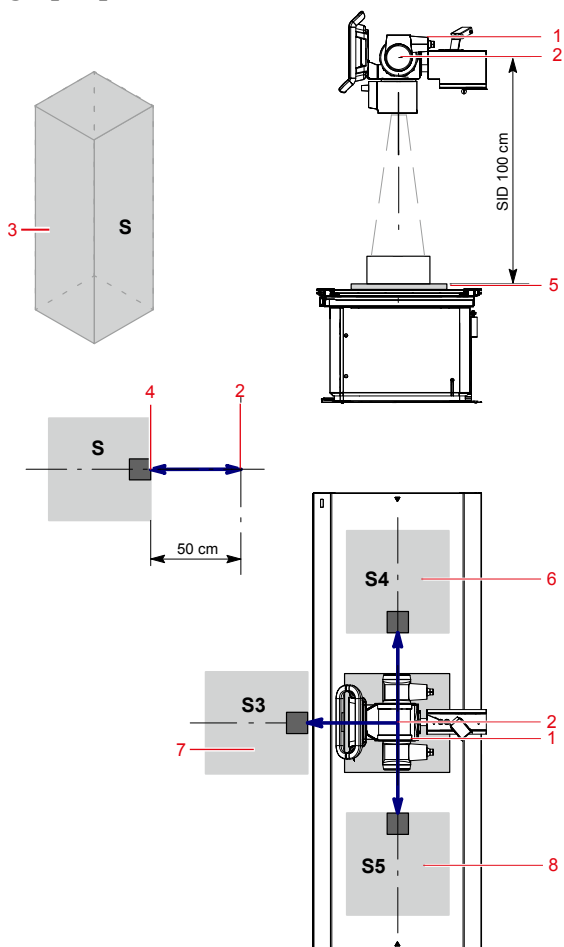
**Liens de référence**

*Protection contre les rayonnements* page 46

**Rubriques :**

- *Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique*
- *Zones significatives d'occupation au niveau du support mural*
- *Rayonnement diffus (radiographie générale)*
- *Rayonnement diffus (tomosynthèse numérique)*

## Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique



1. Tube à rayons X
2. Étiquette du foyer [—]
3. Zone significative d'occupation.  
Zone minimale 60x60 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. Zones significatives d'occupation du côté droit de la table radiographique

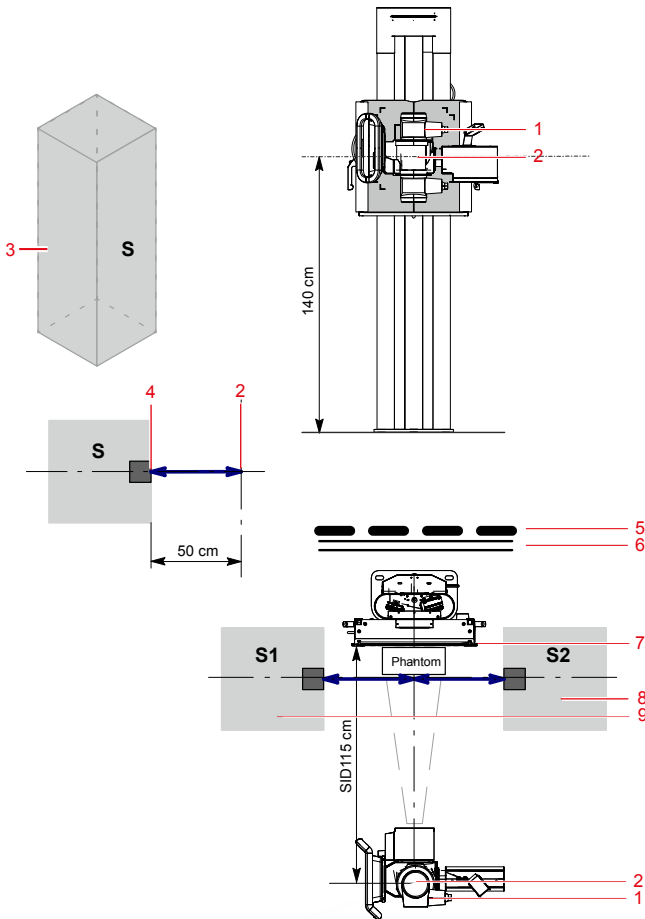
**Figure 18 : Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique**

### Liens de référence

*Protection contre les rayonnements* page 46

*Rayonnement diffus (radiographie générale)* page 52

## Zones significatives d'occupation au niveau du support mural



1. Tube à rayons X
2. Étiquette du foyer [—]
3. Zone significative d'occupation.

Zone minimale 60x60 cm.

Hauteur minimale au-dessus du sol 200 cm.

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

**Figure 19 : Zones significatives d'occupation au niveau du support mural**



**ATTENTION:**

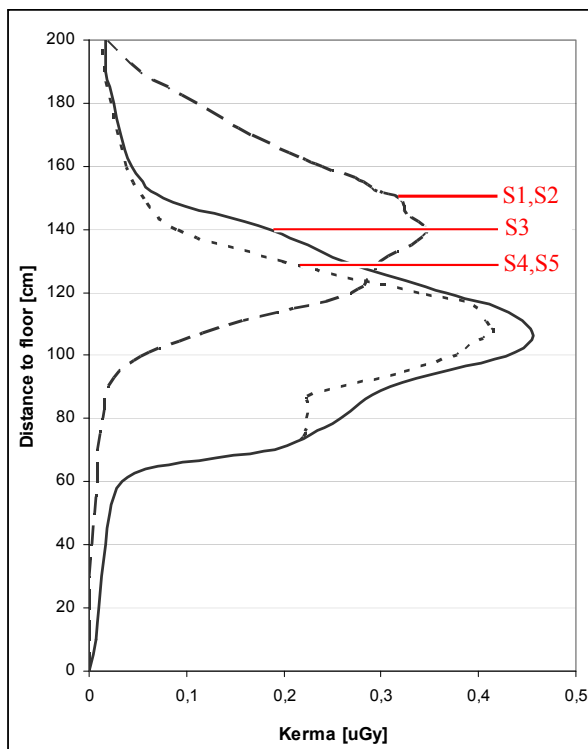
La protection contre les rayonnements doit être appliquée au patient et à l'opérateur.

**Liens de référence**

*Protection contre les rayonnements* page 46

*Rayonnement diffus (radiographie générale)* page 52

**Rayonnement diffus (radiographie générale)**



- S1, S2 (support mural) : 100 kV ; SID 110 cm ; hauteur au centre du tube/détecteur 140 cm au-dessus du sol
- S3 : 100 kV ; SID 100 cm ; hauteur de la table de 70 cm (hauteur de travail standard)

- S4, S5 : 100 kV ; SID 100 cm ; hauteur de la table de 70 cm (hauteur de travail standard)

### Figure 20 : Mesure des rayonnements diffus dans les zones d'occupation (Sx)

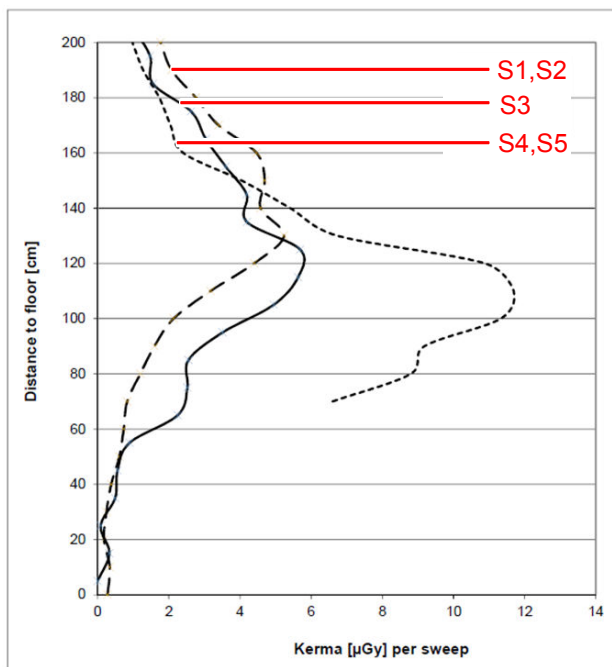
Pour le diagramme ci-dessus, un débit maximal de 30 expositions/heure a été utilisé. Cela est conforme à un débit de 15 patients/heure avec généralement 2 expositions effectuées par patient. Les résultats de mesure de la figure ci-dessus se réfèrent à une exposition.

#### Liens de référence

[Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique](#) page 50

[Zones significatives d'occupation au niveau du support mural](#) page 51

### Rayonnement diffus (tomosynthèse numérique)



- S1, S2 (support mural) : 100 kV ; SID 110 cm ; hauteur au centre du tube/détecteur 140 cm au-dessus du sol
- S3 : 100 kV ; SID 100 cm ; hauteur de la table de 70 cm (hauteur de travail standard)
- S4, S5 : 100 kV ; SID 100 cm ; hauteur de la table de 70 cm (hauteur de travail standard)

### Figure 21 : Mesure des rayonnements diffus dans les zones d'occupation (Sx)

Pour le diagramme ci-dessus, un débit maximum de 30 examens de tomosynthèse numérique par heure a été utilisé avec un angle maximum de la source de rayons X de 22° et un grand foyer de collimation. Un examen de

tomosynthèse numérique consiste en 30 expositions individuelles, qui sont déclenchées dans un délai de 5,2 secondes. Cela correspond à un rendement de 30 patients/heure. Les résultats de mesure du schéma ci-dessous font référence à une exposition de tomosynthèse numérique.

**Liens de référence**

[Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique](#) page 50

[Zones significatives d'occupation au niveau du support mural](#) page 51

## Niveaux de dose cutanée selon la norme CEI 60601-2-54

Informations dosimétriques :

Les valeurs de dose cutanée ont été mesurées conformément au chapitre 203.5.2.4.101 de la norme CEI 60601-2-54. Paramètres sélectionnés : SID : 115 cm ; filtre 1 mm AL et 0,1 mm Cu ; fréquence de répétition des impulsions (durée) par DTS 5,2 secondes ; la focale et l'angle dépendent de la partie du corps. Le dispositif de mesure comprend un dosimètre qui est placé sur un fantôme vide de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) conformément au chapitre 203.5.2.4.5.102 de la CEI 60601-2-54.






La documentation utilisateur de ce produit contient un ensemble de mesures de la valeur de dose cutanée. Consultez le document « Techniques d'exposition pour enfants et adultes avec le DR 600 ».





## **Contrôle qualité continu en radiographie numérique**

Veillez vous référer aux exigences réglementaires de votre État en matière de contrôle des rayonnements et à la directive de l'AAPM pour les tests appropriés des physiciens sur le DR 600. Contactez Agfa pour plus de détails.

<https://www.aapm.org/pubs/reports/detail.asp?docid=130>

## Étiquettes

Marque	Signification
	Ce symbole indique que l'équipement est conforme à la directive 93/42/CEE (pour l'Union européenne).
	Ce symbole indique la présence d'un équipement de type B
	Numéro de série
	Fabricant
	Date de fabrication

Étiquette	Signification
	Tension dangereuse
	Rayonnements ionisants
	Points de pincement.
	Risque de trébucher.

Vous trouverez la liste et l'explication des différentes étiquettes dans les modules appropriés de la documentation du système.

### Rubriques :

- [Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique](#)
- [Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique](#)
- [Monogramme](#)

- *Étiquette d'identification du détecteur DR*
- *Étiquettes supplémentaires sur l'unité de la tête de tube*
- *Étiquettes supplémentaires de la table radiographique*
- *Étiquettes supplémentaires sur le support mural radiographique*
- *Étiquettes de la grille mobile*
- *Étiquetage du contrôle automatique de l'exposition (AEC)*
- *Étiquette du boîtier de synchronisation du générateur DR*
- *Étiquetage du générateur de rayons X (Spellman)*
- *Étiquetage du générateur de rayons X (EMD)*
- *Étiquetage de la télécommande*
- *Étiquetage des composants avec résistance aux tremblements de terre*
- *À propos du logiciel*

## Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique



Figure 22 : Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique

## Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique

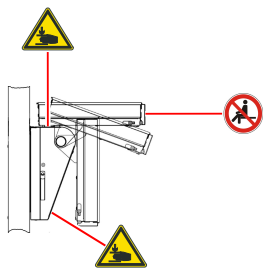


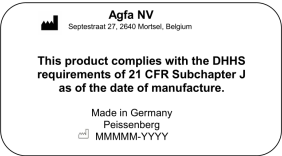


Figure 23 : Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique

## Monogramme

Marque	Signification
 <p><b>Figure 24 : Exemple de monogramme pour 5530/100</b></p> <p><i>Remarque:</i> La marque CE et les indications de sécurité ne sont valides qu'au moment de la commercialisation du produit.</p>	<p>Monogramme sur le côté 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>Ce marquage indique que l'équipement est une pièce appliquée de type B.</p>
	<p>L'étiquette 21 CFR Subchapter J est positionnée à proximité du monogramme.</p>




## Liens de référence

[Caractéristiques techniques du DR 600](#) page 288

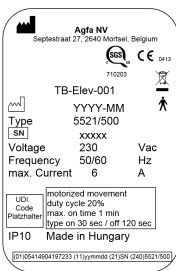



## Étiquette d'identification du détecteur DR

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

## Étiquettes supplémentaires sur l'unité de la tête de tube

 <p><b>Agfa NV</b> Sectestraat 27, 2040 Mortsel, Belgium</p> <p>CL-Auto-001</p> <p>2020-04</p> <p>Type 5530/110</p> <p>SN 00326</p> <p>Voltage 230 VAC</p> <p>Frequency 50/60 Hz</p> <p>max Current 2.1 A</p> <p>IP10 ED 100%</p> <p>Made in Germany</p> <p><b>Figure 25 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Monogramme à l'arrière de la suspension de plafond.</p>
	<p>Ce symbole indique la présence d'un équipement de type B</p>
	<p>Les étiquettes des points de pincement sont situées sur les côtés gauche et droit de l'unité de la tête de tube à rayons X, près de la colonne télescopique.</p>

## Étiquettes supplémentaires de la table radiographique

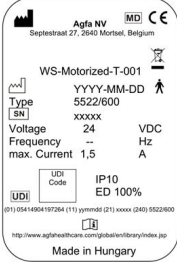



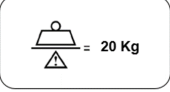

 <p>Agfa NV Sijpestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium 710203 TB-Elev-001 Type YYY.MM 5521/500 Voltage 230 Vac Frequency 50/60 Hz max. Current 6 A ULCI motorized movement Code duty cycle 20% max. on time 1 min Pacemaker type on 30 sec / off 120 sec IP10 Made in Hungary 07:05414864197233 111ymmed 2119K 240:8521:900</p> <p><b>Figure 26 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Monogramme sur le côté droit du couvercle de la table supérieure.</p>
	<p>Ce symbole indique la présence d'un équipement de type B</p>
	<p>Côté supérieur en fonction de l'orientation du patient pour indiquer l'orientation des capteurs AEC (facultatif)</p>
	<p>Le patient ne doit pas s'asseoir à l'extrémité du plateau de la table, car le poids de la charge peut entraîner des déformations de la table et endommager le produit.</p>

### Liens de référence

[Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique](#) page 59

[Données techniques de la table radiographique](#) page 293

## Étiquettes supplémentaires sur le support mural radiographique








 <p><b>Figure 27 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Monogramme à l'arrière de la grille mobile.</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>Ce symbole indique la présence d'un équipement de type B</p>
	<p>Terre fonctionnelle</p>
	<p>La grille mobile peut être inclinée en position horizontale. Ne pas s'asseoir sur la grille mobile.</p>
	<p>La charge maximale pour le déplacement de la grille mobile dans le sens vertical est de 20 kg.</p>
	<p>Une étiquette de point de pincement est située sur la partie supérieure de l'extension d'inclinaison.</p> <p>Des étiquettes de point de pincement supplémentaires sont situées en haut et en bas du rail dans la colonne du support mural.</p>

### Liens de référence

[Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique](#) page 60

[Caractéristiques techniques du support mural](#) page 294

## Étiquettes de la grille mobile

 <p><b>Figure 28 : (Exemple de sous-typage 5523/120)</b></p>	<p>L'étiquette du type est située sur le couvercle arrière de la grille mobile ou sur le tiroir de la grille mobile sous la plateforme rotative.</p> <p>Les informations sur le monogramme pour chaque modèle de grille mobile sont disponibles dans les caractéristiques techniques.</p>
 <p><b>Figure 29 : (Exemple de sous-typage 5523/125)</b></p>	
	Équipement de classe II.
	<p>Points de pincement.</p> <p>L'étiquette est positionnée sur le couvercle latéral de la grille mobile ou sur la plateforme rotative.</p>
	<p>La capacité de charge maximale est de 10 kg sur le tiroir de la grille mobile lorsqu'il est sorti. Ne pas se pencher ou s'asseoir sur la grille mobile.</p> <p>L'étiquette est positionnée sur le couvercle latéral de la grille mobile ou sur la plateforme rotative.</p>
	<p>Lisez les instructions fournies dans le mode d'emploi.</p> <p>L'étiquette est positionnée sur le couvercle latéral de la grille mobile ou sur la plateforme rotative.</p>
	<p>Conformité à la norme RoHS SJ/T11364-2006 pour la Chine. L'indication de la période d'utilisation sans risques pour l'environnement (EFUP) est la pé-</p>

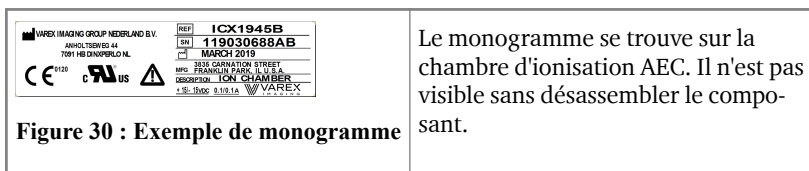
riode (en années) lors de laquelle les matières dangereuses ne fuient pas ni ne mutent dans des conditions d'utilisation normales.

L'étiquette est située sur le couvercle arrière de la grille mobile ou sur le tiroir de la grille mobile sous la plateforme rotative.

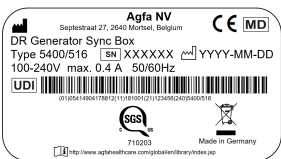


### **Liens de référence**

*Caractéristiques techniques de la grille mobile* page 299

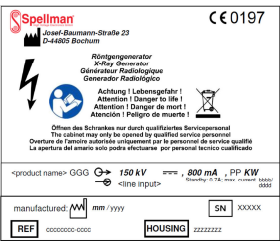

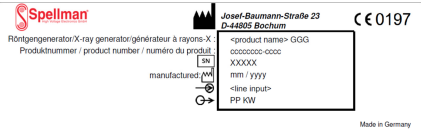
## Étiquetage du contrôle automatique de l'exposition (AEC)








## Étiquette du boîtier de synchronisation du générateur DR

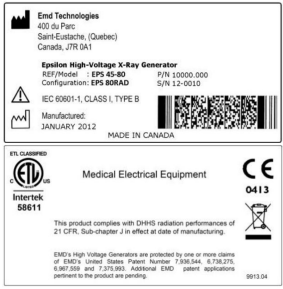




 <p><b>Figure 31 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Le monogramme se trouve sur le boîtier de synchronisation du générateur DR</p>
	<p>Terre fonctionnelle</p>
	<p>Liaison médicale équipotentielle</p>

## Etiquetage du générateur de rayons X (Spellman)

 <p><b>Figure 32 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Monogramme situé sur le côté gauche du support du générateur de rayons X.</p> <p>Type et classification du générateur : les informations sur le monogramme pour chaque modèle de grille mobile sont disponibles dans les caractéristiques techniques.</p>
<p>Bitte Lüftungsschlitze freihalten. Please keep free the venting slots. Attention, laissez les trous d'aération libres.</p>	<p>Etiquette d'instructions indiquant que les fentes d'aération doivent être dégagées, sur la partie supérieure du support du générateur de rayons X.</p>
<p><b>Fuses inside of the generator</b> All fuse types and ratings are listed in chapter 8.3.2 Fuse Tables of the technical manual 06220010 Fuses may be only replaced with fuses of identical ratings.</p>	<p>Etiquette d'instructions pour le remplacement des fusibles, à l'intérieur du support du générateur de rayons X.</p>
	<p>Symbole d'interdiction relatif à la chute de fluides, sur la partie supérieure du support du générateur de rayons X.</p>
	<p>Etiquette avec des données électriques, à l'intérieur du support du générateur de rayons X sur le côté droit sous l'armoire électronique supérieure.</p>
<p>Röntgengenerator/X-ray generator/générateur à rayons-X: Editor HFe 501 SN XXXXX</p>	<p>Etiquette identifiant le générateur haute tension, à l'intérieur du support du générateur de rayons X, à l'avant du générateur haute tension.</p>

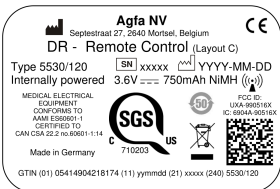
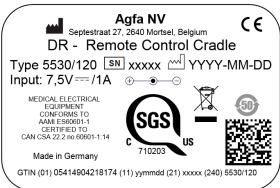
 <p><b>Attention!</b> Danger to life! The cabinet may only be opened by qualified personnel !</p>  <p><b>Attention!</b> Danger de mort! L'armoire peut seulement être ouvert par du personnel qualifié!</p>	<p>Etiquette avec un avertissement de haute tension, à l'avant de chaque générateur.</p>
<p><b>External voltages may exist with main power off.</b></p> <p>P21 System On</p> <p><b>Lockout ALL sources before servicing !</b></p> <p>P23 Prep. Exposure</p>	<p>Etiquette à l'intérieur du support du générateur de rayons X, à l'arrière.</p>
	<p>Pièces mobiles</p>
	<p>Tension dangereuse</p>
 <p>c U S</p>	<p>Marque de certification</p>

## Étiquetage du générateur de rayons X (EMD)

 <p><b>Emd Technologies</b> 400 du Parc Saint-Gabriel (Québec) Canada, J7R 0A1</p> <p><b>Epsilon High-Voltage X-Ray Generator</b> REF/Model : EPS 45-80 P/N 10000.000 Configuration: EPS 800AD S/N 12-0010</p> <p>IEC 60601-1, CLASS I, TYPE B</p> <p>Manufactured: JANUARY 2012</p> <p>MADE IN CANADA</p> <p>Medical Electrical Equipment CE 0413</p> <p>Interlock 58611</p> <p>This product complies with DHHS radiation performances of 21 CFR, Sub-chapter J in effect at date of manufacturing.</p> <p>EMD's High Voltage Generators are protected by one or more claims of EMG's United States Patent Number 7,936,644, 6,736,376, 6,967,269 and 7,271,995. Additional EMD patent applications pending to this product are pending. 0913.04</p>	<p>Monogramme situé sur l'arrière du support du générateur de rayons X.</p> <p>Type et classification du générateur : les informations sur le monogramme pour chaque modèle de grille mobile sont disponibles dans les caractéristiques techniques.</p>
	<p>Surface brûlante à l'intérieur</p> <p>Indique que le contact avec les pièces à l'intérieur du boîtier peut entraîner des brûlures.</p>
	<p>Tension dangereuse</p>
	<p>Dispositifs sensibles à la charge électrostatique.</p>
	<p>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.</p>

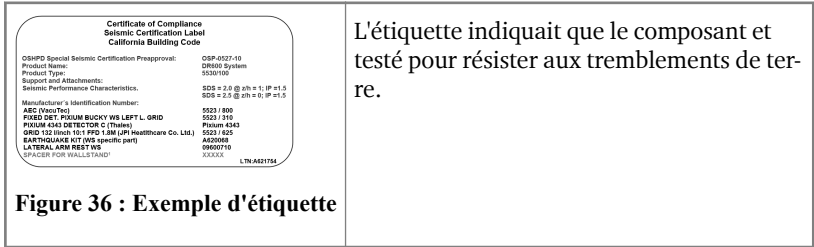
**Figure 33 : Exemple de monogramme**

## Étiquetage de la télécommande

 <p><b>Agfa NV</b> Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium</p> <p><b>DR - Remote Control</b> (Layout C)</p> <p>Type 5530/120 [SN] xxxxxx [M] YYYY-MM-DD Internally powered 3.6V --- 750mAh NiMH (p)</p> <p>MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORMS TO AAMI ES60611-1 CERTIFIED TO CAN/CSA 22.2 no.60601-1:14</p> <p>SGS 710203</p> <p>FCC ID: USA 990116X IC: 6904A-99516X</p> <p>Made in Germany</p> <p>GTIN (01) 05414904218174 (11) yymddd (21) xxxxx (240) 5530/120</p>	<p>Le monogramme se trouve en-dessous de la télécommande.</p>
 <p><b>Agfa NV</b> Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium</p> <p><b>DR - Remote Control Cradle</b></p> <p>Type 5530/120 [SN] xxxxxx [M] YYYY-MM-DD Input: 7.5V --- /1A</p> <p>MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORMS TO AAMI ES60611-1 CERTIFIED TO CAN/CSA 22.2 no.60601-1:14</p> <p>SGS 710203</p> <p>FCC ID: USA 990116X IC: 6904A-99516X</p> <p>Made in Germany</p> <p>GTIN (01) 05414904218174 (11) yymddd (21) xxxxx (240) 5530/120</p>	<p>Le monogramme se trouve en-dessous du dispositif de charge de la télécommande.</p>

**Figure 35 : Exemple de monogramme pour le dispositif de charge de la télécommande**

## Étiquetage des composants avec résistance aux tremblements de terre



## 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.



**Figure 37 : 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. L'utilisateur est responsable de la sélection de la procédure de désinfection.

### Rubriques :

- *Nettoyage*
- *Désinfection*
- *Consignes de sécurité pour la désinfection*
- *Désinfectants approuvés*

## Nettoyage

Pour nettoyer l'extérieur de l'appareil, procédez comme suit :

### 1. 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.

### 2. Essuyez l'extérieur du système avec un chiffon légèrement imbibé de détergent neutre.



**ATTENTION:**

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



**ATTENTION:**

Nettoyez l'équipement uniquement avec une petite quantité de 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).



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

### 3. Démarrez le système.

#### Liens de référence

[Arrêt du système](#) page 124

[Démarrage du système](#) page 94

[Passage du système en position de nettoyage](#) page 170

## Nettoyage de l'affichage de la tête de tube lors du fonctionnement

Pour nettoyer l'affichage de la tête de tube lors du fonctionnement

1. Appuyez sur le bouton de nettoyage et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.



**Figure 38 : Bouton Nettoyage**

Un écran noir cache l'écran et affiche un compte à rebours.

2. Nettoyez l'affichage.  
Le fonctionnement n'est pas affecté.
3. L'affichage peut être utilisé de nouveau une fois le compte à rebours terminé.

## Désinfection



**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.

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 par UV n'est également pas autorisée.

Suivez la procédure 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.

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

## Consignes de sécurité pour la désinfection



### **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.



### **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, contactez le fabricant du dispositif médical.

Pour désinfecter l'appareil :

- 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.
- 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.

## Désinfectants approuvés

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>

## 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).

### Rubriques :

- *Entretien de la table radiographique, du support mural radiographique et de l'unité de la tête de tube à rayons X*

## Entretien de la table radiographique, du support mural radiographique et de l'unité de la tête de tube à rayons X

L'appareil radiologique et tous ses composants nécessitent un entretien régulier pour assurer un fonctionnement sûr et fiable.



#### AVERTISSEMENT:

Son utilisation dans des conditions dangereuses comporte un risque d'exposition radiologique et de blessures sur 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 entretiens peuvent entraîner l'usure de l'appareil et par conséquent provoquer des blessures corporelles et des dommages matériels.



#### 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.

**Tableau 4 : Durée de vie et entretien**

<b>Durée de vie</b>	
Durée de vie de l'appareil radiographique	10 ans
<b>Entretien périodique</b>	
L'appareil doit faire l'objet d'un entretien technique pour assurer son bon fonctionnement et la sécurité du patient et de l'opérateur.	Tous les 12 mois ou après 75 000 cycles d'utilisation, selon l'échéance qui arrive en premier
Tous les câbles en acier de l'unité de la tête de tube à rayons X et du support radiographique doivent être vérifiés	
Tous les câbles en acier du support mural radiographique doivent être remplacés pour assurer un fonctionnement correct ainsi que la sécurité du patient et de l'opérateur	Tous les 36 mois
Remplacement de la pile bouton du générateur de rayons X	
Le balancier doit être remplacé.	Tous les 5 ans ou après 375 000 cycles d'utilisation, selon l'échéance qui arrive en premier
<b>Entretien réalisé par l'utilisateur</b>	
Vérifiez que les mouvements sont doux et constants	Quotidiennement
Vérifier la facilité des mouvements	Quotidiennement
Vérifier que les freins se relâchent et se verrouillent en toute sécurité	Quotidiennement
Vérifier le fonctionnement des commandes	Quotidiennement
Vérifier les repères et signes d'avertissement	Quotidiennement
Préchauffage du tube à rayons X	Quotidiennement
Vérifier que tous les câbles et connexions électriques ne sont pas endommagés ou rompus.	Hebdomadaire

Conditionnement du tube à rayons X	Après ne pas avoir utilisé le tube à rayons X pendant plus d'une semaine
Conditionnement du tube à rayons X	Avant d'effectuer des expositions utilisant des tensions de 120 kV ou plus

**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.

**Rubriques :**

- *Préchauffage du tube à rayons X*
- *Procédure de conditionnement du tube à rayons X*

**Préchauffage du tube à rayons X**

Le tube à rayons X doit être préchauffé avant d'effectuer des expositions radiographiques au début de chaque journée et lorsque le tube à rayons X n'a pas été utilisé pendant plus d'une heure. Ceci prolonge la durée de vie du tube à rayons X.

Pour préchauffer le tube à rayons X

1. Refermez entièrement les lames du collimateur
2. Définir les paramètres d'exposition : 70 kV, 100 mAs, 200 mA, 500 ms et foyer de grande taille
3. Assurez-vous que personne ne sera exposé
4. Effectuez au total trois expositions, à 15 secondes d'écart

Cette procédure est utilisée pour un tube à rayons X typique. Consultez les instructions du fabricant de tubes à rayons X pour le tube en cours d'utilisation en cas de conflit par rapport à cette procédure.

**Liens de référence**

*[Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X](#) page 94*

**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 5 : 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		

# Consignes de sécurité

---

## Rubriques :

- *Consignes générales de sécurité*
- *Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie*
- *Consignes de sécurité concernant la table radiographique*
- *Consignes de sécurité pour la suspension de plafond*

## 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:**

Le produit doit uniquement être installé à l'aide de composants commercialisés et dans les configurations commercialisées.

**AVERTISSEMENT:**

Pour éviter le risque de choc électrique, cet appareil doit être connecté à une alimentation de secteur avec mise à la terre.

**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 et l'utilisateur final doivent se protéger convenablement contre toute exposition dangereuse aux rayons X lors de l'utilisation du détecteur DR dans la trajectoire de 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'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.

**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:**

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:**

Pour ne pas utiliser des doses inutiles, vérifiez la sélection sur la console du générateur de rayons X avant de procéder à l'exposition. Lorsque le détecteur DR est configuré sur un port virtuel, il ne sera pas activé si une exposition libre est sélectionnée sur la console du générateur, mais l'exposition sera tout de même autorisée.

**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:**

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 !

**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.

**ATTENTION:**

Grille endommagée. Qualité d'image réduite. Veuillez manipuler les grilles avec soin.

**ATTENTION:**

Lors de l'insertion des grilles de rayonnement diffus, 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 tube doit être centrée sur la grille mobile.



**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:**

Pour éviter toute perte d'images consécutive à une panne de courant, le poste de travail et le numériseur doivent être connectés à un onduleur ou à un générateur de secours institutionnel. En cas de panne de courant, l'onduleur permettra de finaliser les images exposées qui sont en cours de numérisation.



**ATTENTION:**

Installez le poste de travail NX et le numériseur CR à une distance minimale (distance de sécurité) de 2 m par rapport aux composants du système à rayons X ou mettez à disposition une paroi ou une fenêtre pour séparer les deux systèmes.

## Consignes de sécurité concernant la table radiographique

---

**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:**

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:**

Le système est installé avec des composants qui émettent des rayonnements ou qui peuvent être déclenchés pour émettre des rayonnements. Les rayonnements ionisants peuvent provoquer des blessures ou des dommages s'ils ne sont pas utilisés correctement.

**AVERTISSEMENT:**

Les dispositifs de communication HF portables et mobiles peuvent altérer les équipements électriques médicaux.

**ATTENTION:**

L'utilisation de couvertures douces, draps, matelas, etc. peut provoquer des artéfacts 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 suspension de plafond

---



**DANGER:**

En cas de mouvement incontrôlé de la suspension de plafond, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence le plus proche et contactez votre organisme de dépannage local.



**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:**

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.

Si la table radiographique est installée dans la zone de déplacement de la suspension plafonnière, 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 suspension plafonnière, 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

---

## Rubriques :

- *Démarrage du système*
- *Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.*
- *Réalisation d'un examen de tomosynthèse numérique*
- *Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.*
- *Réalisation d'un examen Full Leg Full Spine.*
- *Arrêt du système*
- *Directives pour les applications pédiatriques*

## Démarrage du système

---

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 poste de travail NX fonctionne. Pour vérifier si la période de préchauffage est requise, reportez-vous aux caractéristiques techniques du détecteur DR.

Pour utiliser le détecteur DR fixe, la différence de température entre le calibrage et l'utilisation doit être comprise dans la plage recommandée de  $\pm 6$  °C (pour un détecteur DR avec l'écran de conversion Csl) ou de  $\pm 10$  °C pour un détecteur DR avec l'écran de conversion GOS). Vérifiez les conditions environnementales et respectez le temps de préchauffage du détecteur DR.

Pour démarrer le système :

1. Enclenchez l'interrupteur électrique de la salle.  
Vérifiez que ni l'interrupteur d'arrêt d'urgence du système ni le bouton d'arrêt d'urgence de la table radiographique ne sont pas activés.
2. Appuyez sur le bouton de mise sous tension situé sur le boîtier de commande du générateur de rayons X afin de mettre l'appareil sous tension.
3. Démarrer le poste de travail NX.  
Pour des informations détaillées sur le démarrage de NX, voir le Mode d'emploi de NX, document 4420.  
L'application NX et la console logicielle sont disponibles sur le poste de travail NX.
4. Mettez la synchronisation du générateur DR sous tension (le cas échéant).
5. Dans une configuration avec un détecteur DR sans fil, mettez le détecteur DR sous tension :
  - a) fixez le bloc-batterie complètement chargé au détecteur DR.
  - b) allumez le détecteur DR.
  - c) si nécessaire, enregistrez le détecteur DR sur le poste de travail NX.
 Pour obtenir des informations détaillées sur le démarrage du détecteur DR, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.
6. Dans une configuration avec un détecteur DR, mettez sous tension l'unité de commande pour le détecteur DR.

## 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.



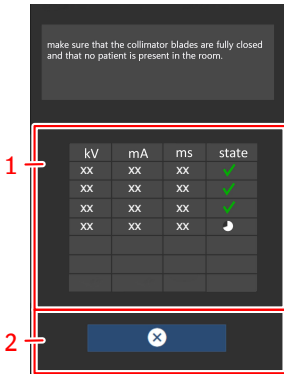
**Figure 39 : Bouton de navigation pour les commandes de la modalité**

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

**Figure 40 : 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

**Figure 41 : 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.**

---

### **Rubriques :**

- *Étape 1 : récupération des informations sur le patient*
- *Étape 2 : sélection de l'exposition*
- *Étape 3 : préparation de l'exposition*
- *Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition*
- *Étape 5 : réalisation de l'exposition*
- *Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité*

## **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 :

1. 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) : l'unité est prête pour l'exposition

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

La position par défaut du système à rayons X pour l'exposition sélectionnée est envoyée à la modalité et affichée sur la console logicielle et sur l'affichage de la tête de tube, en vue du positionnement automatique du système à rayons X.

2. Pour positionner automatiquement le système de radiographie, appuyez sur le bouton **mouvement automatique** et maintenez-le enfoncé. Le système à rayons X prend la position par défaut pour l'exposition sélectionnée.

### Liens de référence

[Passage en position automatique](#) page 168

## 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 un tablier en plomb.



### 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.

**Liens de référence**

*[Positionnement du tube à rayons X](#) page 187*

## Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition

### Liens de référence

[Console logicielle](#) page 30

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 :

Appuyer 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.



**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.



**AVERTISSEMENT:**

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 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'un examen de tomosynthèse numérique

---

Ce flux de travail n'est disponible que sur les systèmes DR qui prennent en charge la tomosynthèse numérique et qui disposent d'un détecteur DR adapté à l'imagerie dynamique.

Le résultat d'un examen de tomosynthèse numérique est une séquence d'acquisition et une séquence de reconstruction.

La séquence d'acquisition est une séquence d'images statiques acquises lors du mouvement tomographique du tube à rayons X autour du centre de la région concernée. Les images de la séquence d'acquisition ne sont pas de qualité diagnostique. La séquence d'acquisition est l'entrée permettant de calculer la séquence de reconstruction.

La séquence de reconstruction est un ensemble de coupes, représentant le volume 3D de la zone anatomique à examiner dans une région spécifique.



### AVERTISSEMENT:

La présence de structures métalliques dans la zone exposée peut affecter la qualité d'image de la séquence de reconstruction.

Pour effectuer un examen de tomosynthèse numérique :

### Rubriques :

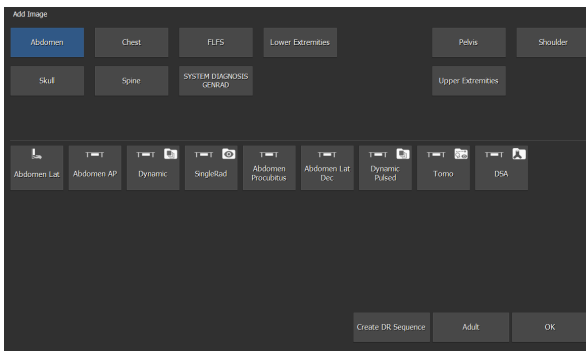
- *Étape 1 : préparation de l'examen*
- *Étape 2 : positionnement du système de radiographie et du patient.*
- *Étape 3 : vérification des paramètres d'exposition*
- *Étape 4 : exécution de la séquence d'exposition à la tomosynthèse numérique*
- *Étape 5 : réalisation du contrôle qualité*

## Étape 1 : préparation de l'examen

1. Insérez le détecteur DR dynamique dans la grille mobile de la table radiographique ou du support mural radiographique  
Retirez la grille antidiffusion de la grille mobile. La position du détecteur dans la grille mobile doit être centrée.
2. Ajoutez un groupe de tomosynthèse numérique au volet **Aperçu image**.  
Si un groupe de tomosynthèse numérique a déjà été ajouté en fonction des données du SIR, cette étape peut être ignorée.

a) Dans la fenêtre **Examen**, cliquez sur **Ajouter image**.

La fenêtre **Ajouter image** s'ouvre.

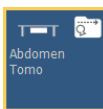


**Figure 42 : Ajouter image**

- b) Indiquez le type et le groupe d'examen en cliquant sur les boutons.
- c) Sélectionnez un type d'examen configuré en tant que groupe de tomosynthèse numérique et cliquez sur **OK**.

La miniature du groupe de tomosynthèse numérique est ajoutée au volet **Aperçu image**.

Une miniature de groupe de tomosynthèse numérique est indiquée par une icône dans le coin supérieur droit de la miniature.



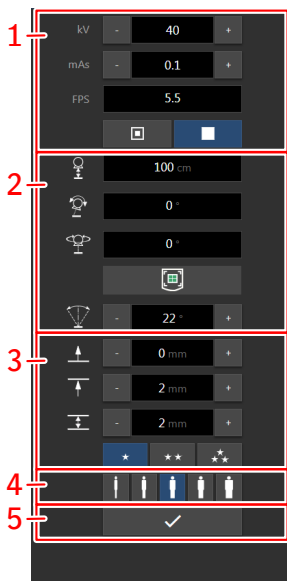
**Figure 43 : Miniature du groupe de tomosynthèse numérique**

3. Sélectionnez la miniature du groupe de tomosynthèse numérique dans le volet **Aperçu image** de la fenêtre **Acquisition**.

Le détecteur DR sélectionné est activé. Les paramètres d'exposition radiographique par défaut et la position du système de radiographie concernant l'examen sélectionné sont envoyés à la modalité. La console logicielle affiche ces paramètres dans l'écran de tomosynthèse.

Le groupe de tomosynthèse numérique contient des paramètres de modalité à rayons X pour contrôler le mouvement du système

radiographique, les paramètres d'exposition radiographique et le traitement d'image pour la reconstruction.



1. Paramètres de radiographie pour l'acquisition
2. Commandes de positionnement pour l'acquisition
3. Paramètres de reconstruction
4. Adaptation de la dose à la taille du patient
5. Bouton de démarrage du flux de travail de tomosynthèse numérique

**Figure 44 : Contrôles pour la tomosynthèse numérique**



**AVERTISSEMENT:**

L'effet négatif du mouvement sur la qualité de la séquence de reconstruction peut être recalculé en sélectionnant l'angle de balayage du tube à rayons X le plus étroit.

L'angle de balayage du tube à rayons X peut être réglé sur 15 degrés ou 22 degrés. Si la partie du corps examinée est susceptible de bouger (par exemple en respirant), un angle de balayage plus étroit est recommandé, car son flux de travail a une durée plus courte. Vous trouverez ci-dessous les paramètres recommandés de la SID et de l'angle de balayage pour les examens typiques :

**Tableau 6 : Paramètres recommandés de la SID et de l'angle de balayage**

	SID	Angle de balayage
Thorax	150 mm	15 degrés
Main, pied	115 mm	22 degrés

	<b>SID</b>	<b>Angle de balayage</b>
Genou	115 mm	22 degrés
Bassin	115 mm	22 degrés

4. Sélectionner le paramètre approprié de la taille du patient.



**AVERTISSEMENT:**

La qualité d'image de la séquence de reconstruction est faible si la dose n'est pas adaptée à la taille du patient. Le paramètre mAs est utilisé pour chaque exposition de la séquence. Utilisez un paramètre approprié de la taille du patient pour ajuster le paramètre mAs en conséquence. La valeur maximale est 20 mAs.

**Liens de référence**

[Contrôles pour la tomosynthèse numérique](#) page 178

## Étape 2 : positionnement du système de radiographie et du patient.

1. Déplacez le système de radiographie vers la bonne position.
  - a) Vérifiez qu'une position automatique correcte est sélectionnée.



**Figure 45 : Commandes de positionnement**

- b) Déplacez le système de radiographie vers la position automatique sélectionnée.  
Les paramètres de position réels et cibles sont affichés sur la console logicielle. Utilisez le bouton de positionnement automatique pour déplacer le système vers la position cible. Lorsque la position cible est atteinte, le mouvement s'arrête.

2. Positionnez le patient.



**AVERTISSEMENT:**

Avertissez le patient que le tube à rayons X effectuera un mouvement de balayage pendant l'examen. Donnez des instructions pour éviter que le patient perde l'équilibre et éviter les blessures aux mains ou aux doigts du patient.

Maintenez le suivi de position activé lorsque vous continuez à ajuster la position.

3. Allumez le viseur sur le collimateur. Appliquez la collimation.



**AVERTISSEMENT:**

Des artefacts d'image peuvent être visibles dans la séquence de reconstruction si la zone de collimation est trop petite. Utilisez une zone de collimation plus grande que celle qui est nécessaire pour acquérir une image statique.

Après l'étape suivante, les contrôles de collimation sont désactivés.

### Liens de référence

[Passage en position automatique](#) page 168

[Positionnement du tube à rayons X](#) page 187

### **Étape 3 : vérification des paramètres d'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 4 : exécution de la séquence d'exposition à la tomosynthèse numérique

1. Sur l'écran de tomosynthèse numérique de la console logicielle, cliquez sur le bouton pour lancer le flux de travail de tomosynthèse numérique.

Si la position du système radiographique ne convient pas pour effectuer l'examen, le bouton est désactivé. Essayez de régler le système u collimateur pour activer le bouton.

Pendant le flux de travail de la tomosynthèse, limitez l'opération aux étapes prescrites. En particulier, n'utilisez pas la télécommande et ne réglez pas la hauteur de la table.

2. Appuyez sur le bouton positionnement automatique et maintenez-le enfoncé.

Le tube à rayons X est déplacé vers la position de départ de l'exposition de tomosynthèse numérique. Le statut Prêt pour l'exposition est indiqué.

3. Maintenez le bouton d'exposition enfoncé pour créer une séquence d'acquisition de tomosynthèse numérique.

Maintenez le bouton d'exposition enfoncé jusqu'à l'émission de trois bips indiquant que l'examen est terminé.



### AVERTISSEMENT:

Aucune reconstruction n'est possible si la touche d'exposition est relâchée trop tôt.

Outre le signal sonore, des messages sont affichés sur la console logicielle pour indiquer que l'examen est terminé.

Lorsque le bouton d'exposition est relâché avant la fin du mouvement, la séquence d'exposition est interrompue et la reconstruction peut échouer.



### AVERTISSEMENT:

La transmission d'images peut être interrompue si le détecteur DR est réinitialisé ou s'il est éloigné du système. N'utilisez pas le détecteur DR avant que la miniature de la séquence d'acquisition ne devienne visible.

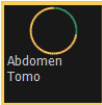
La séquence d'acquisition est enregistrée et affichée sous la forme d'une miniature de séquence d'acquisition dans la partie inférieure du volet **Aperçu image**.

La dernière image de la séquence est visible dans la miniature. Une miniature de séquence d'acquisition est indiquée par une icône de **Lecture** blanche au centre.



**Figure 46 : Miniature d'une séquence d'acquisition pour tomosynthèse numérique**

Le traitement de l'image pour créer la séquence de reconstruction est lancé automatiquement et peut durer au moins une minute.



**Figure 47 : Indicateur de progression du traitement de l'image pour créer la séquence de reconstruction**

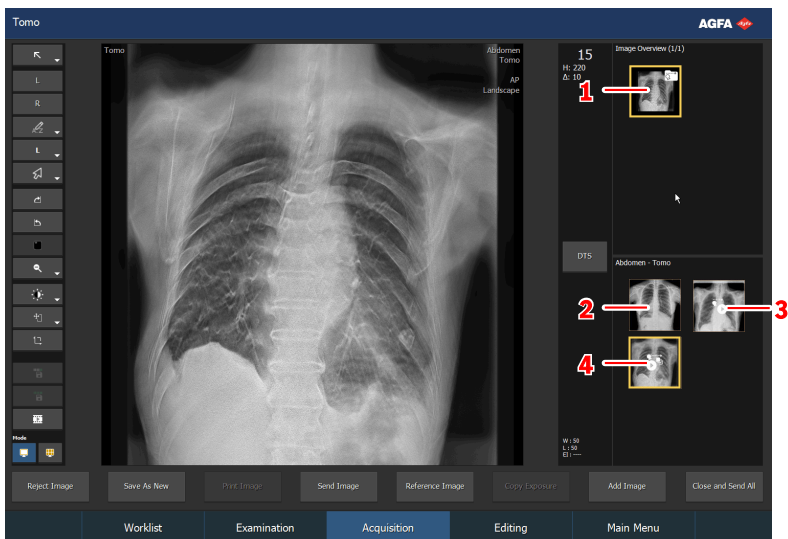
La séquence de reconstruction est enregistrée et affichée sous la forme d'une miniature de séquence de reconstruction dans la partie inférieure du volet Aperçu image.

La coupe centrale de la séquence est visible dans la miniature. Une miniature de séquence d'acquisition est indiquée par une icône de **Lecture** blanche au centre.



**Figure 48 : Miniature de la séquence de reconstruction**

Lorsque la séquence de reconstruction disponible, la fenêtre Acquisition se présente comme suit :



1. Miniature du groupe de tomosynthèse numérique
2. Miniature d'image (si une image de référence est acquise)
3. Séquence d'acquisition
4. Séquence de reconstruction

**Figure 49 : Résultat de l'exposition**

Après avoir effectué l'exposition de la tomosynthèse numérique, il n'est plus possible d'ajouter des images statiques ou des séquences de tomosynthèse numérique au groupe de tomosynthèse numérique.

**Liens de référence**

[Contrôles pour la tomosynthèse numérique](#) page 178

## Étape 5 : réalisation du contrôle qualité

### 1. Réalisez un contrôle qualité.

La séquence de reconstruction peut être visualisée dans la fenêtre Acquisition sous forme d'image dynamique. Les coupes de la séquence de reconstruction sont les trames de l'image dynamique. La première image est la coupe la plus basse (la plus proche du plateau de table).

Dans le lecteur d'image dynamique, une image dynamique est composée de toutes les coupes.

Dans la visionneuse en mosaïque, toutes les coupes sont affichées sous forme d'images distinctes.

### 2. Si toutes les images de l'examen vous conviennent, cliquez sur **Fermer et envoyer tout**.

Les images statiques et la séquence de reconstruction sont envoyées vers l'imprimante et/ou l'archive PACS, si le système a été configuré ainsi.

L'examen est placé dans le volet **Examens clôturés**.

Les séquences d'acquisition ne sont pas envoyées vers une archive PACS. Pour archiver une séquence d'acquisition sélectionnée, cliquez sur le bouton **Stocker la séquence** avant de cliquer sur **Fermer et envoyer tout**.

### Liens de référence

[Réglage des paramètres de reconstruction pour la tomosynthèse numérique](#) page 182

## 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.*

### **Rubriques :**

- *Étape 1 : récupération des informations sur le patient*
- *Étape 2 : sélection de l'exposition*
- *Étape 3 : préparation de l'exposition*
- *Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition*
- *Étape 5 : réalisation de l'exposition*
- *Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes*
- *Étape 7 : numérisation de l'image*
- *Étape 8 : réalisation du contrôle qualité*

## **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 et le support mural radiographique s'allument en bleu, indiquant la position de la modalité sélectionnée.

La position par défaut du système à rayons X pour l'exposition sélectionnée est envoyée à la modalité et affichée sur la console logicielle et sur l'affichage de la tête de tube, en vue du positionnement automatique du système à rayons X.

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.
5. Pour positionner automatiquement le système de radiographie, appuyez sur le bouton **mouvement automatique** et maintenez-le enfoncé.  
Le système à rayons X prend la position par défaut pour l'exposition sélectionnée.



*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.

### Liens de référence

*Passage en position automatique* page 168

## 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 collimatée 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.

### **Liens de référence**

[Positionnement du tube à rayons X](#) page 187

## 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.

### Liens de référence

[Console logicielle](#) page 30

## 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).

## **Réalisation d'un examen Full Leg Full Spine.**

---

Se reporter au mode d'emploi du logiciel DR Full Leg Full Spine (document 0179).

La disponibilité de DR Full Leg Full Spine dépend de la configuration du système.

Se reporter au mode d'emploi du logiciel CR Full Leg Full Spine (document 4408, faisant partie de la documentation de l'utilisateur NX).

## Arrêt du système

---

Pour arrêter le système, procédez comme suit :

1. Arrêtez le poste de travail NX.

Pour arrêter NX, vous pouvez soit vous déconnecter de Windows, soit laisser la session Windows ouverte.

Pour des informations détaillées sur l'arrêt de NX, voir le Mode d'emploi de NX, document 4420.



*Remarque: L'arrêt du poste de travail NX n'entraîne pas l'arrêt du détecteur DR. Si le détecteur DR reste sous tension, aucun préchauffage n'est nécessaire après le démarrage du poste de travail NX.*

2. Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur le boîtier de commande du générateur de rayons X afin de mettre le générateur hors tension.
3. Dans une configuration avec un détecteur DR sans fil, mettez le détecteur DR hors tension :
  - arrêtez le détecteur DR.
  - retirez le bloc-batterie.
4. Mettez la synchronisation du générateur DR hors tension.



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

### Liens de référence

[Passage du système en position de stationnement](#) page 170

[Comportement de la mise hors tension](#) page 44

## Directives pour les applications pédiatriques

---



### ATTENTION:

Soyez particulièrement attentif lors de l'exposition de patients en dehors de la taille adulte habituelle.

Les enfants sont plus radiosensibles que les adultes. La réduction des doses pour les procédures radiographiques tout en maintenant une qualité d'images cliniques acceptables apportera des bénéfices aux patients. La documentation utilisateur de ce produit contient un ensemble de directives pour les applications pédiatriques, applicables aux États-Unis. Consultez le document « Techniques d'exposition pour enfants et adultes avec le DR 600 ».

## Directives pour les applications pédiatriques



### ATTENTION:

Soyez particulièrement attentif lors de l'exposition de patients en dehors de la taille adulte habituelle. Les enfants sont plus radiosensibles que les adultes.

La réduction des doses pour les actes radiographiques tout en maintenant une qualité d'images cliniques acceptables apportera des bénéfices aux patients.

L'adoption des directives de la campagne Image Gently et la réduction des doses pour les actes radiographiques tout en maintenant une qualité d'images cliniques acceptables bénéficiera aux patients. Veuillez examiner le lien suivant et 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 préférablement les paramètres de la technique manuelle, en appliquant des doses inférieures.
- Si possible, utilisez des techniques avec une valeur kVp élevée.

Positionnement du patient pédiatrique : Les patients pédiatriques sont moins susceptibles que les adultes de comprendre la nécessité de rester immobile lors d'un acte. Par conséquent, il est normal de les aider à garder une position stable. Il est vivement recommandé d'utiliser des dispositifs d'immobilisation comme des systèmes poires ou de retenue (cales en mousse, sparadraps, etc.) pour éviter le besoin de répéter les expositions à cause des mouvements des patients pédiatriques. Utiliser, 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 contre des rayonnements excessifs. Veuillez examiner la littérature

scientifique suivante au sujet de la radiosensibilité pédiatrique : GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 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 en cohérence avec une bonne acquisition d'images et pour limiter la durée des séquences de fluoroscopie et des séquences rapides.

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

Résumé :








- Imagez uniquement lorsqu'il y a un véritable avantage médical.
- Imagez uniquement la zone indiquée.
- Utilisez la quantité 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 des temps d'exposition courts, de grandes valeurs SID et des dispositifs d'immobilisation.
- Évitez des numérisations multiples et utilisez des études de diagnostic (comme les ultrasons ou IRM) autant que possible.

# Console logicielle et affichage de la tête de tube

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

Sur une configuration avec affichage de la tête de tube, la console logicielle est également affichée sur l'affichage de la tête de tube. La disposition et la disponibilité des commandes peuvent être différentes.

**Tableau 7 : Navigation**

Bouton de navigation	Écran de la console logicielle
	Aperçu de l'examen
	Commandes du générateur
	Commandes de la modalité à rayons X
	Commandes de positionnement
	Image de la caméra en direct
	Commandes de la tomosynthèse numérique
	Messages système

## Rubriques :


- *Boutons d'action*
- *Expositions planifiées*
- *Image de la caméra en direct sur l'écran de la tête de tube*
- *Fenêtre Aperçu de l'image*
- *Écran principal sur l'affichage de la tête de tube*

- *Barre d'état du dispositif*
- *Commandes du générateur*
- *Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X*
- *Commandes de la modalité à rayons X*
- *Commandes de positionnement*
- *Contrôles pour la tomosynthèse numérique*
- *Messages système*

## Boutons d'action

---

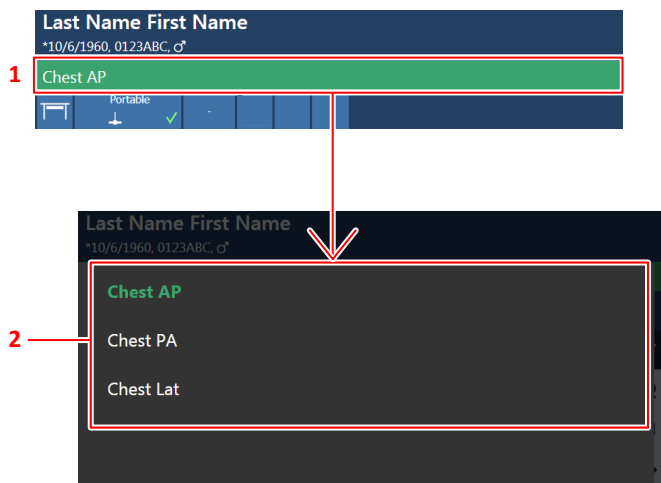
**Tableau 8 : Boutons d'action**

Icône	Description
	<p>Bouton pour nettoyer l'affichage de la tête de tube lors du fonctionnement.</p> <p>Appuyez sur le bouton de nettoyage et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.</p>

## Expositions planifiées

En cliquant sur la barre d'état, un aperçu des expositions qui doivent encore être réalisées pour l'examen s'affiche.

Sélectionnez une exposition pour charger les paramètres d'exposition radiographique par défaut et activer le détecteur DR sélectionné.



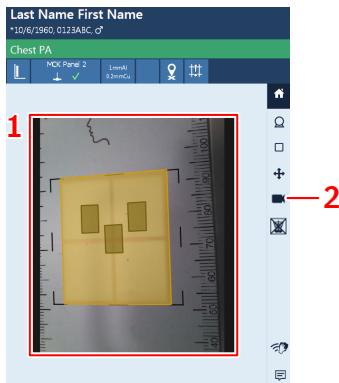
1. Barre d'état
2. Aperçu des expositions

**Figure 50 : Fenêtre Aperçu de l'examen**

## Image de la caméra en direct sur l'écran de la tête de tube

En cliquant sur une miniature vide dans le volet **Aperçu de l'image** de la fenêtre **Examen**, l'image de la caméra en direct s'affiche sur l'écran de la tête de tube.

Pour afficher l'image de la caméra en direct, appuyez sur le bouton **Caméra**.



1. Image de la caméra en direct
2. Bouton de la caméra

Figure 51 : Image de la caméra en direct sur l'écran de la tête de tube

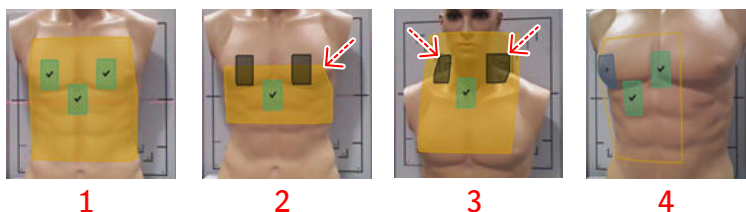
### Rubriques :

- *Prévisualisation de la position de la zone de collimation et des champs AEC*
- *Conditions préalables pour la prévisualisation des champs de collimation et AEC*
- *Angles non perpendiculaires*

## Prévisualisation de la position de la zone de collimation et des champs AEC

La zone de collimation est visualisée sur l'image de la caméra en direct sur le poste de travail NX comme une zone jaune semi-transparente qui est virtuellement projetée sur la surface du corps du patient.

Les champs AEC actifs sont visualisés sur l'image de la caméra en direct sur le poste de travail NX sous forme de rectangles verts semi-transparentes, indiquant la position des champs AEC.



1. Tous les champs AEC sont colorés en vert.
2. La zone de collimation jaunit et clignote.

Un ou plusieurs des champs AEC actifs sont colorés en gris plutôt qu'en vert.

Les champs AEC gris sont en dehors de la zone de collimation.

3. Un ou plusieurs des champs AEC actifs clignotent et sont colorés en gris plutôt qu'en vert.

Les champs AEC gris ne sont pas entièrement couverts par une zone anatomique.

4. La zone de collimation est visualisée comme un contour sans l'ombrage jaune.

Un ou plusieurs des champs AEC sont visualisés avec un point d'interrogation au-dessus.

La caméra de détection de profondeur 3D ne parvient pas à obtenir une lecture cohérente dans ce domaine.

**Figure 52 : Aperçu de la zone de collimation et des champs AEC**



### AVERTISSEMENT:

Une cellule AEC non couverte peut ne pas être détectée si le patient est allongé sur un matelas.

### Liens de référence

[Caméra du collimateur](#) page 38

## Conditions préalables pour la prévisualisation des champs de collimation et AEC

Conditions préalables à la prévisualisation de la zone de collimation et des champs AEC :

- La SID est d'au moins 100 cm.  
Si la zone anatomique est trop épaisse, la prévisualisation peut échouer. Augmentez la SID
- La collimation automatique est active
- Le tube à rayons X est centré
- La grille mobile du support mural est en position verticale
- Sur la table radiographique, le tube à rayons X ne doit pas être pivoté.
- Sur le support mural radiographique, le tube à rayons X doit être à 90°
- Le collimateur ne doit pas être pivoté
- Le corps du patient n'est pas recouvert d'un matériau très réfléchissant, très absorbant (noir) ou transparent

S'il n'y a pas d'aperçu, une icône s'affiche. Si la visualisation échoue, essayez de déplacer le patient hors du champ de vision de la caméra pendant un instant.



**Figure 53 : Pas de prévisualisation, car le tube à rayons X est pivoté**



**Figure 54 : Pas de prévisualisation, car la zone de collimation ne peut pas être visualisée**



**Figure 55 : Pas de prévisualisation, car l'un des champs AEC ne peut pas être visualisé**



**Figure 56 : Pas de prévisualisation, car la caméra n'est pas calibrée pour la SID actuelle**

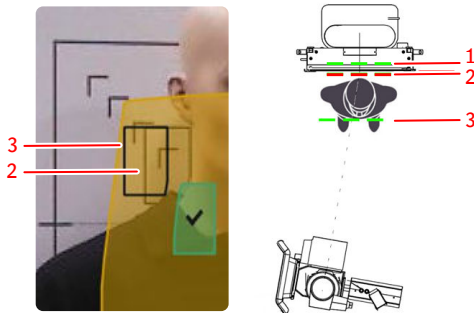
La caméra est calibrée par le technicien de maintenance. Si l'icône de calibrage s'affiche, contactez votre organisme de service local pour calibrer la caméra.



**Figure 57 : Pas de prévisualisation, car la caméra n'est pas calibrée**

## Angles non perpendiculaires

Si le tube à rayons X n'est pas perpendiculaire à la grille mobile du support mural, les champs AEC qui sont dessinés sur le panneau avant de la grille mobile ne coïncideront pas avec les champs AEC visualisés sur l'image de la caméra. Les champs AEC visualisés sur l'image de la caméra représentent plus précisément la position du champ AEC réel à l'intérieur de la grille mobile.



1. Emplacement physique des champs AEC à l'intérieur de la grille mobile
2. Champs AEC imprimés sur le panneau avant de la grille mobile
3. Champs AEC visualisés sur l'image de la caméra

**Figure 58 : Le tube à rayons X n'est pas perpendiculaire à la grille mobile**

La visualisation de la zone de collimation et des champs AEC est virtuellement projetée sur le corps du patient. La caméra est placée de façon décalée par rapport au foyer des rayons X. C'est la raison pour laquelle la visualisation peut être déformée.

## Fenêtre Aperçu de l'image

---

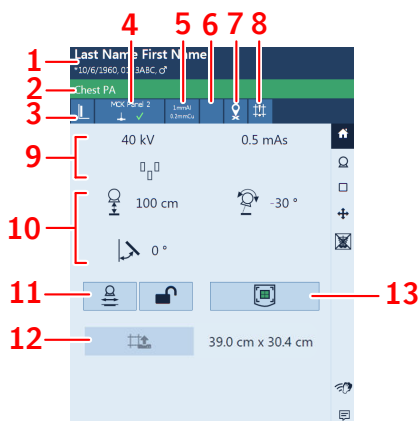
Après une exposition, l'image acquise s'affiche sur l'écran de la tête de tube.

Pour retourner aux commandes, appuyez n'importe où sur l'écran.

Pour désactiver l'aperçu de l'image, actionnez le bouton à bascule **Aperçu de l'image**.



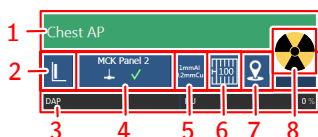
## Écran principal sur l'affichage de la tête de tube



1. Renseignements sur le patient
2. Barre d'état avec le type d'examen
3. Position de la modalité
4. Encadré Détecteur DR
5. État du filtre
6. État de la grille
7. Statut de positionnement automatique
8. Statut du collimateur
9. Paramètres de radiographie
10. Paramètres de position
11. Suivi de la position
12. Commandes de collimation
13. Centrage automatique

**Figure 59 : Exemple d'affichage de la tête de tube**

## Barre d'état du dispositif



**Figure 60 : Barre d'état de la modalité à rayons X**




1. Statut Prêt pour l'exposition  
La barre d'état affiche le type d'examen.
2. Position de la modalité
3. Valeur PDS  
Unités thermiques
4. Encadré Détecteur DR
5. État du filtre
6. État de la grille
7. Statut de positionnement automatique
8. Statut de rayonnement  
État d'alimentation

### Rubriques :

- *Statut Prêt pour l'exposition*
- *Position de la modalité*
- *Encadré Détecteur DR*
- *État du filtre*
- *État de la grille*
- *Statut de rayonnement*
- *État inconnu*

## Statut Prêt pour l'exposition

Tableau 9 : 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 10 : 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.

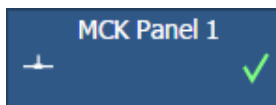


Figure 61 : Encadré Détecteur DR

### Liens de référence

[Encadré Détecteur DR](#) page 32

### État du détecteur DR

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

Icône d'état de connexion (wifi/câble)				
Signification	Fort	Normal	Faible	Détecteur DR connecté

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

## État du filtre

Sur les systèmes avec filtrage automatique, le filtre est automatiquement défini en fonction de l'exposition sélectionnée.

Les paramètres du filtre peuvent être modifiés sur la console logicielle et l'affichage de la tête de tube, ou sur le collimateur.




Le fait d'appuyer sur le statut du filtre ouvre l'écran avec les paramètres de la modalité.

**Tableau 11 : Collimateur avec filtre automatique**

(pas d'icône)	Aucun filtre n'est utilisé.
0.1 mm Cu 1 mm Al	Un filtre est utilisé. Le matériau et l'épaisseur du filtre sont précisés.

## État de la grille




**Tableau 12 : État de la grille - détecté automatiquement**

(pas d'icône)	Aucune grille n'est requise.
	La grille appropriée est insérée.
	La grille appropriée n'est pas insérée. Une grille est insérée, mais aucune grille n'est requise. La SID ne correspond pas à la grille insérée.
	La grille est mal insérée.

La distance focale de la grille détectée dans la grille mobile est affichée à l'intérieur de l'icône.

## Statut de rayonnement

Tableau 13 : Statut de rayonnement

Icône	Description
	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 :

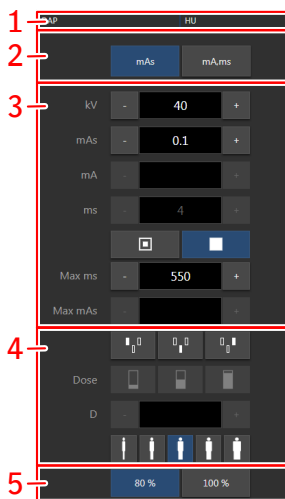


### Figure 62 : État inconnu

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. Modes de fonctionnement radiographique
3. Paramètres de radiographie
4. Contrôle automatique de l'exposition
5. Charge du tube à rayons X

**Figure 63 : 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 maintenez-le enfoncé pour modifier la valeur.

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

L'affichage de la tête de tube ne comporte qu'un sous-ensemble des commandes du générateur.

### Rubriques :

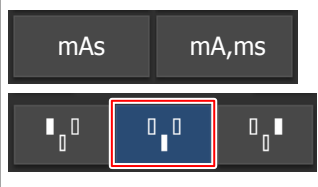
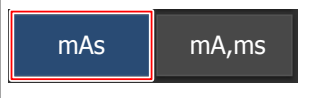

- *Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points*
- *Paramètres de radiographie*
- *Témoin du foyer*
- *Contrôle automatique de l'exposition (AEC)*
- *Charge du tube à rayons X*

- *Valeur DAP*
- *Unités de chaleur*

## 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 14 : Modes de fonctionnement radiographique**

	<p>Mode un point, en sélectionnant des valeurs kV. L'exposition est contrôlée par l'AEC.</p>
	<p>Mode deux points, en sélectionnant des valeurs kV et mAs. Le système AEC est désactivé.</p>
	<p>Mode trois points, en sélectionnant de manière indépendante des valeurs kV, mA et du temps d'exposition. Le système AEC est désactivé.</p>

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

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

### Rubriques :

- *Mode un point (1P)*
- *Mode deux points (2P)*
- *Mode trois points (3P)*

### 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 15 : 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.



**Figure 64 : Boutons de champs AEC**

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



**Figure 65 : Boutons pour sélectionner le mode de travail radiographique deux points ou trois points**

### Rubriques :

- [Sélection du champ AEC](#)
- [Dose](#)
- [Densité](#)
- [Taille du patient](#)
- [Guide d'adaptation de la dose](#)
- [Échec de la dose AEC](#)



### 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 16 : Filtre automatique**




	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 17 : Filtre automatique**

Dose	
	dose faible
	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 18 : Variation de la dose par rapport à la dose de référence**

Densité	Dose
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64

Densité	Dose
-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 19 : 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 20 : 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

## Guide d'adaptation de la dose

Sur un système équipé d'une caméra de profondeur 3D, la taille du patient est surveillée automatiquement. Le réglage de l'adaptation de la dose optimale pour le patient est indiqué par un cadre orange clignotant. Pour appliquer ce paramètre, appuyez sur l'icône de la taille de patient indiquée.



**Figure 66 : La taille du patient « très petit » est indiquée comme paramètre recommandé pour l'adaptation de la dose**

Le paramètre indiqué est une recommandation. L'utilisateur doit confirmer que le paramètre est correct. Si le paramètre n'est pas confirmé par l'utilisateur, la taille moyenne du patient est appliquée.

Si aucune des icônes n'est indiquée par un cadre orange clignotant, le guide d'adaptation de la dose n'est pas disponible et l'utilisateur doit évaluer la taille du patient et appliquer le bon paramètre.



### AVERTISSEMENT:

Le guide d'adaptation de la dose surestime la taille du patient si le patient n'est pas placé à plat contre la surface de la table radiographique ou du support mural ou si le patient est allongé sur un matelas. Le guide d'adaptation de la dose peut être inexact si le patient bouge.

**AVERTISSEMENT:**

Le guide d'adaptation de la dose n'est pas précis s'il est basé sur une mauvaise partie du corps. Assurez-vous de sélectionner la bonne miniature pour l'exposition.

**AVERTISSEMENT:**

La saleté sur la caméra du collimateur peut perturber les lectures du capteur de profondeur 3D. Gardez l'appareil propre pour éviter des lectures incorrectes.

Prérequis pour le guide d'adaptation de la dose :

- La SID est d'au moins 100 cm.

Si la zone anatomique est trop épaisse, les conseils d'adaptation de la dose peuvent échouer, comme l'indiquent les signes d'avertissement situés à côté des icônes de taille de patient



Augmentez la SID

- Le tube à rayons X est centré
- La grille mobile du support mural est en position verticale
- Le tube à rayons X doit être pivoté
- Le collimateur ne doit pas être pivoté
- Le corps du patient n'est pas recouvert d'un matériau très réfléchissant, très absorbant (noir) ou transparent

**Liens de référence**

[Caméra du collimateur](#) page 38

**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

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 DAP

La valeur DAP indique le coefficient de rayonnement de la dernière exposition. La mesure du rayonnement est indiquée en valeur DAP (produit dose-surface) en  $\text{cGy}\cdot\text{cm}^2$  (par exemple : DAP 12.22).

La valeur DAP 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 » indique que toute la capacité des unités de chaleur du tube à rayons X est conservée. L'affichage de « HU 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.

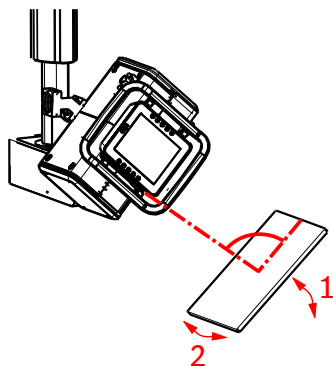
## Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X

L'écran de la tête du tube peut afficher l'angle d'inclinaison du détecteur DR et de la tête du tube à rayons X.

	Angle relatif entre le détecteur DR et la surface horizontale.
	Angle relatif entre le tube à rayons X et l'axe vertical.

Lorsque les deux angles diffèrent de moins d'un degré, ils s'affichent en vert.

L'exposition est perpendiculaire si les deux angles s'affichent en vert et si les axes d'inclinaison du détecteur DR et de la tête du tube à rayons X sont parallèles. L'alignement des axes d'inclinaison doit être vérifié visuellement par l'utilisateur.



1. Angle relatif entre le détecteur DR et la surface horizontale.
2. La rotation du détecteur DR autour de l'axe vertical. Cet angle n'est pas mesuré et doit être vérifié visuellement par l'utilisateur.

Si l'angle est très faible (inférieur à 3 degrés), il est difficile de vérifier visuellement l'alignement des axes d'inclinaison. Utilisez le champ lumineux du collimateur pour vérifier l'alignement de la tête du tube à rayons X par rapport au détecteur DR.

En fonction de l'orientation, l'angle peut être affiché comme numéro négatif. Le signe du numéro est ignoré pour la comparaison des angles.

La disponibilité de la fonction d'alignement dépend du modèle du détecteur DR et de la licence de produit.

**ATTENTION:**

La lecture de l'alignement peut ne pas être disponible, par exemple si la position du détecteur n'est pas stable en raison du mouvement du patient. Un opérateur qualifié peut effectuer l'alignement visuellement.

**AVERTISSEMENT:**

Il peut y avoir un retard dans la lecture de l'angle d'inclinaison par rapport à la valeur réelle. Confirmez visuellement que la position de la tête du tube à rayons X et du détecteur DR est stable.

## Commandes de la modalité à rayons X

---



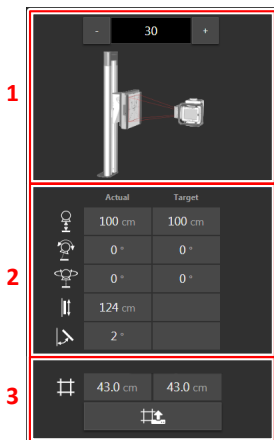
1. Sélectionnez la position de la modalité.
2. Sélectionnez le détecteur DR ou passez à CR.

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

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

**Figure 67 : Commandes de la modalité à rayons X**

## Commandes de positionnement



1. Position automatique
2. Paramètres de position réels et cibles
3. Commandes de collimation

**Figure 68 : Commandes de positionnement**

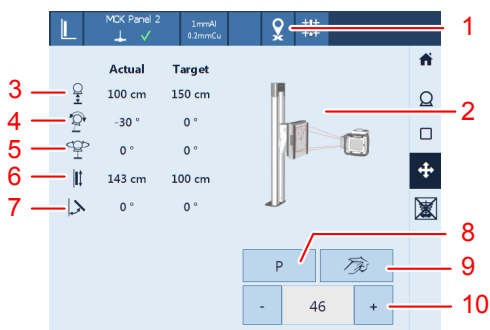


*Remarque: Le contenu de l'interface utilisateur graphique dépend de la configuration du système de radiographie. Les captures d'écran présentées dans ce chapitre ne sont que des exemples.*

### Rubriques :

- *Positionnement de l'écran sur l'affichage de la tête de tube*
- *Paramètres de position réels et cibles*
- *Paramètres du collimateur*
- *Positions automatiques*
- *Suivi de la table radiographique*
- *Suivi du support mural radiographique*
- *Centrage automatique*

## Positionnement de l'écran sur l'affichage de la tête de tube








1. Statut du positionnement (déplacement, position atteinte, erreur)
2. Illustration de la position automatique sélectionnée
3. Distance source-image (SID)
4. Angle (alpha) du tube à rayons X
5. Rotation (bêta) du tube à rayons X
6. Position de la grille mobile
7. Angle d'inclinaison de la grille mobile
8. Position de stationnement
9. Position de nettoyage
10. Sélecteur de position automatique

**Figure 69 : Commandes de positionnement**

## Paramètres de position réels et cibles

Les paramètres de position ciblent correspondent à la position automatique sélectionnée.

**Tableau 21 : Paramètres de position**

	<p>Distance source-image (SID)</p> <p>Aucune valeur n'est affichée pour les expositions libres ou si le tube à rayons X ne pointe pas vers le détecteur DR sélectionné.</p>
	<p>Angle (alpha) d'inclinaison du tube à rayons X</p> <p>Mouvement moulin à vent</p>
	<p>Rotation (bêta) du tube à rayons X</p> <p>Mouvement carrousel</p>
 <p>ou</p>	<p>Position de la grille mobile</p> <p>Position horizontale de la grille mobile sur la table radiographique ou position verticale de la grille mobile sur le support mural radiographique.</p>
	<p>Angle d'inclinaison de la grille mobile sur le support mural radiographique</p>



## Paramètres du collimateur

Sur les systèmes avec collimateur automatique, la collimation est automatiquement définie en fonction de l'exposition sélectionnée.

Pour utiliser le même réglage de collimation sur les expositions suivantes, appuyez sur le bouton de restauration pour rétablir le réglage de collimation de l'exposition précédente.

Les paramètres du collimateur sont disponibles sur l'écran de positionnement de la console logicielle et sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube.

**Tableau 22 : Paramètres du collimateur**

Icône	Description
	Lecture du paramétrage effectif de collimation.
	Restauration du paramètre de collimation de l'exposition précédente.

### Liens de référence

[Commandes de positionnement](#) page 163

[Écran principal sur l'affichage de la tête de tube](#) page 137

## Positions automatiques



### AVERTISSEMENT:







Collision avec des objets dans la zone de mouvement du système. Ne pas activer le mouvement automatique si des objets étrangers sont dans la zone de mouvement du système.

Chaque exposition a une position automatique par défaut configurée dans le poste de travail.

La position par défaut du système à rayons X pour l'exposition sélectionnée est envoyée à la modalité et affichée sur la console logicielle et sur l'affichage de la tête de tube, en vue du positionnement automatique du système à rayons X.

Le symbole dans le bouton **Positionneur** indique la position de la modalité sélectionnée. Pour voir les valeurs détaillées de la position, cliquez sur le bouton **Positionneur**.

**Tableau 23 : Exemples de symboles indiquant la position de la modalité sélectionnée**

Symbole	Position de la modalité
	Table
	Support mural
	Exposition libre
	Position de stationnement
	Position de nettoyage
	Aucune position sélectionnée

Il est possible de configurer jusqu'à 30 positions automatiques par modalité (table, support mural, libre).


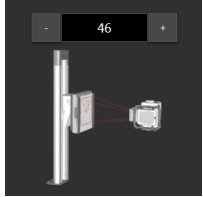

### Rubriques :

- *Position automatique*
- *Passage en position automatique*
- *Sélection d'une position automatique*
- *Passage du système en position de stationnement*

- *Passage du système en position de nettoyage*

## Position automatique

Tableau 24 : Position automatique

	<p>Le nom de la position cible automatique s'affiche.</p> <p>Pour sélectionner une autre position automatique à partir de la liste des positions configurées, utilisez les boutons + et -.</p>
	<p>Un aperçu de la position cible automatique s'affiche.</p> <p>Utilisez le bouton de positionnement automatique pour déplacer le système vers la position cible.</p>
	<p>Sélectionnez rapidement sur l'affichage de la tête du tube la position de stationnement ou la position de nettoyage.</p>

## Passage en position automatique



La position par défaut du système à rayons X pour l'exposition sélectionnée est envoyée à la modalité et affichée sur la console logicielle et sur l'affichage de la tête de tube, en vue du positionnement automatique du système à rayons X.

Pour passer en position prédéfinie :

Appuyez sur le bouton **positionnement automatique** et maintenez-le enfoncé.

L'état du positionnement automatique s'affiche sur la console logicielle et dans l'écran de position de l'affichage de la tête de tube :

Tableau 25 : État du positionnement

	<p>Le mouvement est actif.</p> <p>L'icône s'affiche aussi longtemps que l'utilisateur appuie sur le bouton <b>positionnement automatique</b> et le maintient enfoncé.</p>
	<p>La position cible est atteinte avec succès.</p>



La position cible n'est pas atteinte en raison d'une panne ou lorsque l'utilisateur relâche le bouton **positionnement automatique** rapidement.

Le déplacement de la suspension plafonnrière peut être effectué de deux manières :

- **Le chemin le plus court.** L'unité de la tête de tube se déplace le long du chemin le plus court possible jusqu'à la position cible. La durée de positionnement est réduite. Toutefois, il convient de veiller davantage à ce qu'aucun objet étranger ne se trouve dans la partie inférieure de la pièce.
- **Chemin le plus sûr.** L'unité de la tête de tube se déplace d'abord vers le haut, puis horizontalement et enfin vers le bas jusqu'à la position cible. La durée de positionnement est plus longue. La plupart des objets étrangers qui peuvent être présents dans la pièce sont évités.

Ce paramètre est configurable par service.

Un double signal sonore bref indique que la position est atteinte.

### Liens de référence

[Bouton de positionnement automatique](#) page 33

## Sélection d'une position automatique

Les positions automatiques sont configurées par le technicien de maintenance et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur.

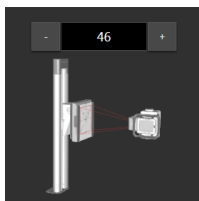
Pour sélectionner une autre position automatique prédéfinie :

1. Réglez la bonne position de la modalité.
2. Affichez l'écran de position.

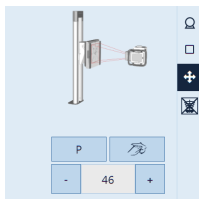


**Figure 70 : Commandes de positionnement**

3. Cliquez sur la flèche vers le haut ou le bas à côté de l'illustration de la position sélectionnée jusqu'à ce que la bonne position s'affiche.



**Figure 71 : Console logicielle**



**Figure 72 : Affichage de la tête de tube**

Le système ne peut pas être déplacé vers la position automatique sélectionnée.

## Passage du système en position de stationnement

La position de stationnement est définie lors de l'installation et ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.

La position de stationnement est conçue comme une position dans laquelle le système peut rester pour une longue période, par exemple pendant la nuit, lorsqu'il est éteint. Généralement, l'unité de la tête de tube est déplacée vers un coin ou sur la table radiographique. La grille mobile est déplacée en position verticale afin d'être écartée pour permettre d'autres activités.

La position de stationnement peut être sélectionnée uniquement sur l'affichage de la tête de tube et est appliquée sans que le poste de travail NX soit impliqué.

Pour passer le système en position de stationnement :

1. Affichez l'écran de position.

Sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube, cliquez sur le bouton **Positionneur**.

2. Appuyer sur le bouton de stationnement.

# P

Les paramètres de la position de stationnement sont chargés.

3. Appuyez sur le bouton **positionnement automatique** et maintenez-le enfoncé.

Un double signal sonore bref indique que la position est atteinte.

### Liens de référence

[Bouton de positionnement automatique](#) page 33

## Passage du système en position de nettoyage

La position de nettoyage est définie lors de l'installation et ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.

La position de nettoyage est conçue comme une position dans laquelle le système offre un meilleur accès à tous les composants à des fins de nettoyage.

Généralement, l'unité de la tête de tube se déplace au milieu de la salle afin de permettre à l'utilisateur d'accéder facilement à tous les côtés pour procéder au nettoyage. La table radiographique et le support mural sont généralement déplacés en position centrale.

La position de nettoyage peut être sélectionnée uniquement sur l'affichage de la tête de tube et est appliquée sans que le poste de travail NX soit impliqué.

Pour passer le système en position de nettoyage :

1. Affichez l'écran de position.

Sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube, cliquez sur le bouton **Positionneur**.

2. Appuyer sur le bouton de nettoyage.



Les paramètres de la position de nettoyage sont chargés.

3. Appuyez sur le bouton **positionnement automatique** et maintenez-le enfoncé.

Un double signal sonore bref indique que la position est atteinte.

#### Liens de référence



[Bouton de positionnement automatique](#) page 33

[Nettoyage](#) page 77

## Suivi de la table radiographique

Le bouton **suivi de la position** sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube indique si le suivi peut être effectué.

**Tableau 26 : État du suivi**

	<p>Le suivi peut être effectué, mais n'est pas actif.</p>
	<p>Le suivi ne peut pas être effectué.</p> <p>Assurez-vous que le tube à rayons X pointe vers le détecteur, que la distance entre l'unité de la tête de tube et le plateau de table soit supérieure à 50 cm et que la tête de tube ne soit pas dans une zone de collision.</p>


Le suivi synchronise le mouvement de deux composants :

- Le réglage de la hauteur de la table guide la hauteur du tube à rayons X. La SID reste constante.
- Le réglage de la position de la grille mobile de la table guide la position longitudinale du tube à rayons X.
- Le réglage de la position longitudinale du tube à rayons X guide la position de la grille mobile de la table.
- Le réglage de la rotation alpha de l'unité de la tête du tube guide la position de la grille mobile de la table.

Pour activer le suivi :

1. Sur l'affichage de la tête de tube, appuyez sur le bouton **suivi de la position**.

**Tableau 27 : État du suivi**

	<p>Le suivi est activé.</p>
---	-----------------------------

2. Réglez la hauteur de la table, la position de la grille mobile de la table, la position longitudinale du tube à rayons X ou la rotation alpha de l'unité de la tête de tube.

Le composant correspondant (tube à rayons X ou grille mobile de la table) se déplace en conséquence.



*Remarque:* Le mouvement du support du tube à rayons X a un petit retard par rapport au mouvement de la table. Le mouvement du tube à rayons X s'arrête automatiquement si la distance entre la tête du tube à rayons X et la table devient trop petite (SID inférieure à 45 cm).

Le bouton **verrouillage** contrôle le comportement du suivi de position après l'exposition.



**Tableau 28 : Verrouillage du suivi de position**

	<p>Le suivi de position n'est pas actif pour la prochaine exposition. Il peut être activé à nouveau en appuyant sur le bouton <b>suivi de position</b>.</p>
	<p>Le suivi de position reste actif pour la prochaine exposition.</p>

## Suivi du support mural radiographique

Le bouton **suivi de la position** sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube indique si le suivi peut être effectué.

**Tableau 29 : État du suivi**

	Le suivi peut être effectué, mais n'est pas actif.
	Le suivi ne peut pas être effectué. Assurez-vous que la distance entre l'unité de la tête de tube et le plateau de table soit supérieure à 15 cm et que l'unité de la tête de tube ne soit pas dans une zone de collision.

Le suivi synchronise le mouvement des deux composants, sans modifier la distance source-image (SID) :

Sur une configuration avec le support mural radiographique avec motorisation :

- Le réglage de la hauteur de la grille mobile du support mural guide la hauteur du tube à rayons X.
- Le réglage de la hauteur du tube à rayons X guide la hauteur de la grille mobile du support mural.
- Le réglage de la rotation alpha de la tête de tube à rayons X guide la hauteur de la grille mobile du support mural.

Sur une configuration avec le support mural radiographique sans motorisation :

- Le réglage de la hauteur de la grille mobile du support mural guide la hauteur du tube à rayons X.

Pour activer le suivi :


1. Sur l'affichage de la tête de tube, appuyez sur le bouton **suivi de la position**.



**AVERTISSEMENT:**

N'utilisez pas le suivi de position sur le support mural pendant que le patient est étendu sur la table.

**Tableau 30 : État du suivi**

	Le suivi est activé.
---	----------------------



2. Réglez la hauteur de la grille mobile du support mural, la hauteur du tube à rayons X ou la rotation alpha de la tête de tube à rayons X. Le composant correspondant (tube à rayons X ou grille mobile du support mural) se déplace en conséquence.



*Remarque:* Le mouvement du tube à rayons X s'arrête automatiquement si la distance entre la tête du tube à rayons X et le dessus de la table devient trop petite (moins de 10 cm).

Le bouton **verrouillage** contrôle le comportement du suivi de position après l'exposition.

**Tableau 31 : Verrouillage du suivi de position**

	Le suivi de position n'est pas actif pour la prochaine exposition. Il peut être activé à nouveau en appuyant sur le bouton <b>suivi de position</b> .
	Le suivi de position reste actif pour la prochaine exposition.

**Liens de référence**

[Témoin de collision](#) page 190

[Bouton d'arrêt d'urgence](#) page 41

## Centrage automatique

La fonctionnalité Centrage automatique est conçue pour centrer l'unité de la tête de tube à rayons X sur le détecteur ou la cassette dans la grille mobile sur la table radiographique ou le support mural radiographique.

Sur la table radiographique, le centrage automatique est limité aux mouvements longitudinaux et transversaux.



Sur le support mural radiographique, le centrage automatique est limité aux mouvements transversaux et verticaux au niveau du support mural radiographique. Aussi, ni la SID ni l'angulation de l'unité de la tête de tube ne sont modifiées par cette fonction.

Le centrage automatique est utilisé pour veiller à ce que la tête de tube à rayons X et la grille mobile soient alignées après l'application de mouvements manuels.

## Centrage automatique de l'unité de tête de tube à rayons X

Le bouton **centrage automatique** sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube indique si le centrage peut être effectué.



**Tableau 32 : État du centrage automatique**

	<p>Le centrage automatique peut être effectué, mais n'est pas actif.</p>
	<p>Le centrage automatique ne peut pas être effectué. Veillez à ce que le tube à rayons X pointe vers le détecteur et qu'il soit dans une plage de 50 cm par rapport à sa position centrale.</p>

1. Appuyez sur le bouton **centrage automatique** sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube.
2. Appuyez sur le bouton **positionnement automatique** et maintenez-le enfoncé.

L'état du centrage automatique s'affiche sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube :

**Tableau 33 : État du centrage automatique**

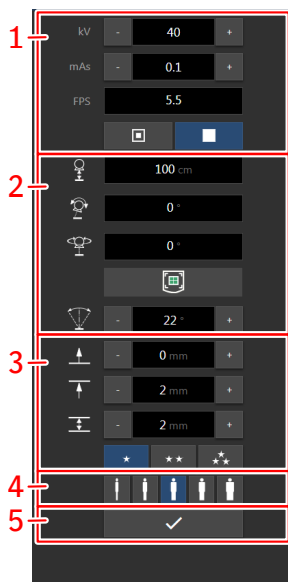
	<p>Le centrage automatique est actif.</p> <p>La position centrale n'est pas atteinte.</p> <p>Il est possible d'appuyer sur le bouton de <b>positionnement automatique</b>.</p>
	<p>La position centrale est atteinte.</p>

Un double signal sonore bref indique que la position est atteinte.

**Liens de référence**

[Bouton de positionnement automatique](#) page 33

## Contrôles pour la tomosynthèse numérique



1. Paramètres de radiographie pour l'acquisition
2. Commandes de positionnement pour l'acquisition
3. Paramètres de reconstruction
4. Adaptation de la dose à la taille du patient
5. Bouton de démarrage du flux de travail de tomosynthèse numérique

**Figure 73 : Contrôles pour la tomosynthèse numérique**

Le mode de travail en deux points s'applique aux paramètres radiographiques. Les valeurs de kV et mAs peuvent être ajustées. Les autres modes de fonctionnement ne sont pas disponibles.

### Liens de référence

[Réalisation d'un examen de tomosynthèse numérique](#) page 104

### Rubriques :

- [Paramètres radiographiques pour la tomosynthèse numérique](#)
- [Paramètres de position pour la tomosynthèse numérique](#)
- [Paramètres de reconstruction](#)
- [Réglage des paramètres de reconstruction pour la tomosynthèse numérique](#)






## Paramètres radiographiques pour la tomosynthèse numérique

Vous pouvez configurer les paramètres radiographiques suivants pour les expositions dans la séquence d'acquisition de tomosynthèse numérique :

- **kV**: affiche la valeur radiographique kV (tension du tube à rayons X) de l'exposition.
- **mAs** : affiche la valeur radiographique mAs de l'exposition.
- **FPS** : trames par seconde. Cette valeur est fixe.





## Paramètres de position pour la tomosynthèse numérique

Tableau 34 : Paramètres de position

	<p>Distance source-image (SID)</p> <p>La SID actuelle est affichée. Un signal d'avertissement est affiché si l'acquisition ne peut pas être effectuée en utilisant la SID actuelle.</p>
	<p>Angle (alpha) d'inclinaison du tube à rayons X</p> <p>L'angle actuel est affiché. Un signal d'avertissement est affiché si l'acquisition ne peut pas être effectuée en utilisant l'angle actuel.</p>
	<p>Rotation (bêta) du tube à rayons X</p> <p>L'angle actuel est affiché. Un signal d'avertissement est affiché si l'acquisition ne peut pas être effectuée en utilisant l'angle actuel.</p>
	<p>Indique si le tube à rayons X est aligné sur le centre du détecteur DR. Un signal d'avertissement est affiché si l'acquisition ne peut pas être effectuée car le tube à rayons X n'est pas centré.</p>
	<p>Angle de balayage du tube à rayons X</p> <p>Plage de l'angle d'inclinaison tube à rayons X lors du déplacement tomographique.</p> <p>Pour sélectionner un autre angle, utilisez les boutons + et -.</p>

## Paramètres de reconstruction

Tableau 35 : Paramètres de reconstruction

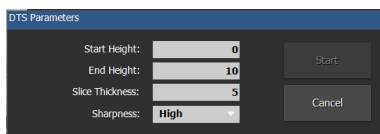
	<p>Hauteur de départ (cm)</p> <p>La hauteur de la première coupe de la séquence de reconstruction, par rapport au plateau de table ou au panneau avant du support mural.</p>
	<p>Hauteur de fin (cm)</p> <p>La hauteur de la dernière coupe de la séquence de reconstruction, par rapport au plateau de table ou au panneau avant du support mural.</p>
	<p>Épaisseur de coupe (mm)</p> <p>L'épaisseur des coupes.</p>
	<p>Netteté</p> <p>L'augmentation de la netteté améliorera la qualité de l'image, mais le traitement de l'image prendra plus de temps</p>

## Réglage des paramètres de reconstruction pour la tomosynthèse numérique

Une séquence d'acquisition peut être utilisée pour créer plus d'une reconstruction de tomosynthèse numérique. Des paramètres de reconstruction différents de ceux utilisés pour la reconstruction initiale peuvent être utilisés, par exemple pour ajuster la région d'intérêt ou la qualité de traitement.

1. Dans le volet **Aperçu image** de la fenêtre **Examen** ou de la fenêtre **Acquisition**, sélectionnez un groupe de tomosynthèse numérique.
2. Dans le groupe de tomosynthèse numérique, sélectionnez la séquence d'acquisition.  
Le bouton **DTS** s'affiche.
3. Cliquez sur le bouton **DTS**.

La boîte de dialogue **Paramètres DTS** s'affiche.



**Figure 74 : Paramètres DTS**

4. Renseignez les paramètres de la reconstruction.

**Tableau 36 : Paramètres DTS**

Hauteur de départ (cm)	La hauteur de la première coupe de la séquence de reconstruction, par rapport au plateau de table.
Hauteur de fin (cm)	La hauteur de la dernière coupe de la séquence de reconstruction, par rapport au plateau de table.
Épaisseur de coupe (mm)	L'épaisseur des coupes.
Netteté	L'augmentation de la netteté améliorera la qualité de l'image, mais le traitement de l'image prendra plus de temps

5. Cliquez sur **Démarrer**

Une nouvelle séquence de reconstruction est ajoutée au groupe de tomosynthèse numérique.

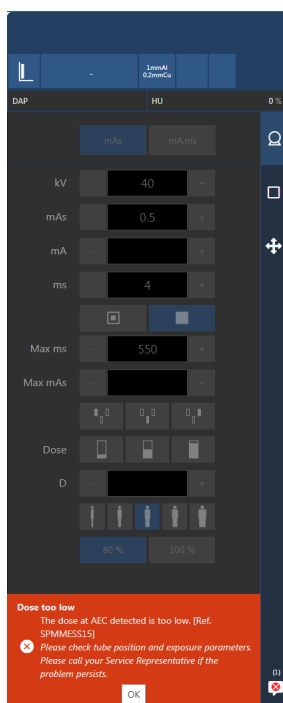
## Messages système

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.



**Figure 75 : 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.



**Figure 76 : Icône indiquant que les messages sont en attente**

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

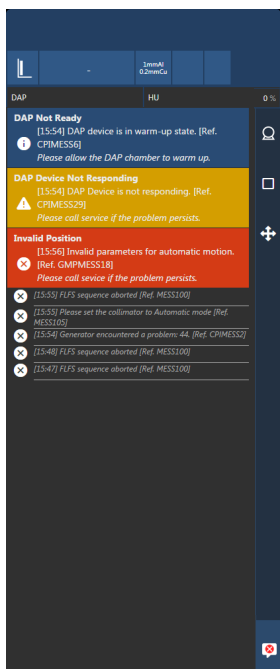


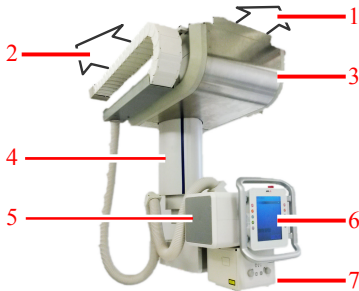
Figure 77 : Historique des messages

## Liens de référence

[Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#) page 254

# Suspension de plafond

---



1. Rails transversaux
2. Rails longitudinaux
3. Chariot
4. Télescope
5. Unité de la tête de tube à rayons X
6. Affichage de la tête de tube
7. Collimateur

**Figure 78 : Suspension de plafond**

## Rubriques :

- *Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube*
- *Positionnement du tube à rayons X*
- *Positionnement du tube à rayons X à l'aide de la télécommande*
- *Collimateur automatique*
- *Effet de la SID sur la dose du patient*

## Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube

---



1. Boutons de commande des mouvements
2. Affichage de la tête de tube
3. Poignée avec bouton de déclenchement intégré pour mouvement omnidirectionnel.

**Figure 79 : Panneau de commandes du support du tube à rayons X**

## 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), appuyez sur le bouton, maintenez-le enfoncé et déplacez l'unité de la tête de tube à rayons X. Afin de faciliter l'exécution du déplacement, ce dernier est assisté par des moteurs. L'intensité de l'assistance motorisée peut être configurée par le technicien de maintenance.






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

Le positionnement précis se fait sans support moteur.

- Tout en déplaçant la tête de tube à rayons X, maintenez le bouton enfoncé et appliquez une légère force à l'opposé du sens du mouvement. Le support moteur s'arrête pour finaliser le mouvement jusqu'à la position cible.
- En partant du repos, appuyez sur le bouton de la direction du déplacement sélectionné deux fois en l'espace d'une seconde et maintenez-le enfoncé lorsque vous déplacez l'unité de la tête de tube à rayons X. Le frein est desserré, mais le support moteur n'est pas enclenché.

Le positionnement précis sans assistance motorisée est uniquement disponible sur les directions de déplacement qui maintiennent la SID. La disponibilité de cette fonctionnalité dépend de la configuration du système.

**Tableau 37 : Commandes de mouvement**

	Rotation (bêta) du tube à rayons X
	Mouvement sur l'axe transversal (vers l'avant et vers l'arrière).
	Mouvement sur l'axe vertical (vers le haut et vers le bas)
	Mouvement sur l'axe longitudinal (vers la droite et vers la gauche)
	Angle (alpha) du tube à rayons X
Relâchez le bouton dans la poignée de	Mouvement transversal, vertical et longitudinal.

l'unité de la tête de tube.	
-----------------------------	--

**AVERTISSEMENT:**

Si vous entendez un grincement lors du mouvement de l'unité de la tête de tube à rayons X ou du support mural radiographique, cela signifie peut-être que les câbles en acier à l'intérieur de la suspension plafonnrière ou du support mural sont rompus. N'utilisez plus l'unité et essayez d'éviter les vibrations importantes ou les chocs de toutes sortes. Contactez le service d'assistance.



*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 l'unité de 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.*

**Rubriques :**

- *Positions d'arrêt*
- *Témoin de collision*

## Positions d'arrêt

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

Les positions préférables 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 sont actives en fonction de la position de la modalité active, sélectionnée sur la console logicielle.

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 des mouvements correspondant.

## Témoign de collision

Le mouvement motorisé est protégé par un indicateur de collision. Le témoin de collision permet d'éviter la collision de la tête du tube à rayons X avec la table ou le support mural.

Le témoin de collision émettra un signal et arrêtera le mouvement motorisé dans les situations suivantes :

- La tête du tube à rayons X se déplace à moins de 45 cm du plateau de table ou du panneau avant du support mural.
- La tête du tube à rayons X se déplace à moins de 10 cm du côté de la table, du support mural ou de tout autre objet fixe dans la salle (par exemple, un mur).

Le mouvement motorisé est alors arrêté dans les situations suivantes :

- La position cible est atteinte avec succès.
- Le mouvement est bloqué.
- Le bouton de positionnement automatique est relâché.
- Le bouton d'arrêt d'urgence est activé.

Le positionnement automatique ne peut pas être commencé s'il n'y a pas de chemin sûr pour atteindre la position cible.

Le mouvement manuel est également protégé par un indicateur de collision. La plage de mouvement est plus grande que pour le mouvement motorisé.

Le mouvement manuel peut être repris en relâchant le bouton de commande des mouvements et en appuyant dessus à nouveau.

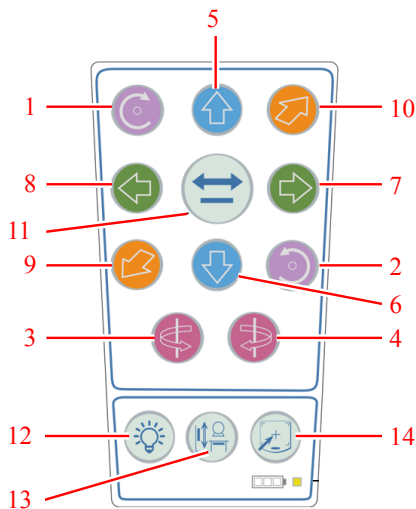
### Liens de référence

[Suivi du support mural radiographique](#) page 174

## Positionnement du tube à rayons X à l'aide de la télécommande

Pour activer un mouvement, appuyez sur le bouton de la télécommande et maintenez-le enfoncé.

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



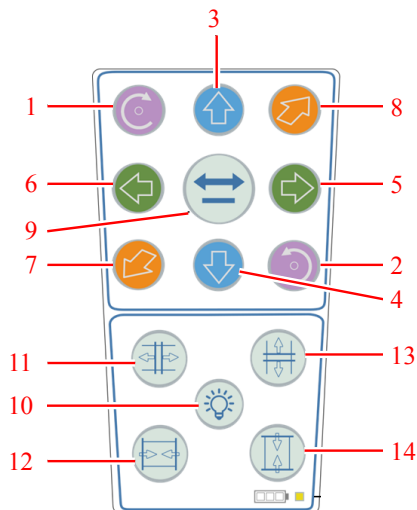
1. Angle (alpha) du tube à rayons X, à droite
2. Angle (alpha) du tube à rayons X, à gauche
3. Rotation (bêta) du tube à rayons X, à droite
4. Rotation (bêta) du tube à rayons X, à gauche
5. Mouvement sur l'axe vertical, vers le haut
6. Mouvement sur l'axe vertical, vers le bas
7. Mouvement sur l'axe longitudinal, à droite
8. Mouvement sur l'axe longitudinal, à gauche
9. Mouvement sur l'axe transversal, vers l'avant
10. Mouvement sur l'axe transversal, vers l'arrière
11. Bouton de positionnement automatique
12. Allumer la lumière du collimateur
13. Activer le suivi

Désactiver le suivi

14. Activer le centrage automatique

Désactiver le centrage automatique

**Figure 80 : Télécommande pour le positionnement, le suivi et le centrage automatique**



1. Angle (alpha) du tube à rayons X, à droite
2. Angle (alpha) du tube à rayons X, à gauche
3. Mouvement sur l'axe vertical, vers le haut
4. Mouvement sur l'axe vertical, vers le bas
5. Mouvement sur l'axe longitudinal, à droite
6. Mouvement sur l'axe longitudinal, à gauche
7. Mouvement sur l'axe transversal, vers l'avant
8. Mouvement sur l'axe transversal, vers l'arrière
9. Bouton de positionnement automatique
10. Allumer la lumière du collimateur
11. Augmenter le champ de collimation longitudinal
12. Diminuer le champ de collimation longitudinal
13. Augmenter le champ de collimation transversal
14. Diminuer le champ de collimation transversal

**Figure 81 : Télécommande pour le positionnement et le contrôle du collimateur**



**AVERTISSEMENT:**

Surveiller systématiquement les mouvements du système initié par la télécommande.



**AVERTISSEMENT:**

Ne pas utiliser la télécommande en cas de défaut évident.

**ATTENTION:**

Lorsqu'aucun mouvement du système ne peut être activé lors de l'utilisation de la télécommande et qu'aucune erreur n'est affichée, le générateur de rayons X peut nécessiter un redémarrage pour restaurer la communication entre la télécommande et le système.

N'utilisez pas la télécommande après avoir commencé un flux de travail de tomosynthèse numérique ou un flux de travail full leg full spine, jusqu'à ce que la séquence complète de l'exposition soit terminée.

Une configuration peut contenir l'une des deux télécommandes ou une combinaison des deux télécommandes.

Lorsque vous appuyez sur plus d'un bouton, le mouvement s'arrête et un message s'affiche. Le fonctionnement peut reprendre après avoir relâché les boutons pendant 200 msec.

Bien qu'il soit possible d'associer plus d'une télécommande au système, il n'est possible d'utiliser qu'une seule télécommande en même temps.



*Remarque:* La vitesse des mouvements contrôlés par la télécommande est plus lente que les mouvements contrôlés par le bouton de positionnement automatique.

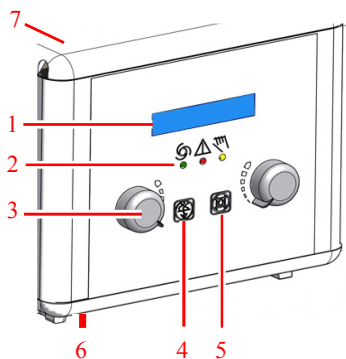
**Liens de référence**

[Chargement de la batterie de la télécommande](#) page 26

[Aucun mouvement lors de l'utilisation de la télécommande](#) page 266

## Collimateur automatique

Le collimateur permet de limiter la zone collimatée au format de la cassette ou du détecteur DR inséré(e) dans la grille mobile.



### 1. Affichage

- Taille de zone collimatée
- Filtre actif

### 2. Témoins de mode de fonctionnement

- Vert : mode automatique
- Rouge : mode d'erreur
- Jaune : mode manuel

### 3. Boutons permettant de régler les lames internes

### 4. Bouton permettant de changer le filtre

### 5. Bouton permettant d'allumer ou d'éteindre le champ lumineux.

Une fois que ce bouton a été actionné, la lampe reste allumée pendant quelques secondes avant de s'éteindre automatiquement. La durée du témoin de collimation est configurable par un technicien de maintenance entre 10 et 60 secondes.

### 6. Ruban de mesure permettant de mesurer la distance entre le foyer du tube à rayons X et le plateau de table

### 7. Touche permettant de basculer vers le mode manuel

Cette touche se trouve à l'arrière du collimateur.

### Figure 82 : Commandes du collimateur Ralco 225 ACS

Un autre bouton permettant d'allumer le champ lumineux est disponible de chaque côté du support mural radiographique.

Le collimateur fonctionne en mode entièrement automatique normalement. Les autres modes de fonctionnement sont le mode de collimation manuel et le mode de collimation semi-automatique.

### Liens de référence

*Détection automatique du format de la cassette (ACSS)* page 232

*Données techniques du collimateur automatique* page 302

**Rubriques :**

- *Mode de collimation semi-automatique*
- *Mode de collimation automatique*
- *Zone de collimation pour les expositions libres*
- *Radiamètre de produit dose-surface (PDS)*

## Mode de collimation semi-automatique

Le mode de collimation semi-automatique est activé si l'une des conditions suivantes s'applique :

- l'unité de la tête de tube est tournée hors de la position centrale
- la SID sur la table radiographique n'est pas comprise entre 90 cm et 130 cm
- la SID sur le support mural radiographique n'est pas comprise entre 90 cm et 205 cm
- l'unité de la tête de tube n'est pas centrée sur la grille mobile

En mode de collimation semi-automatique, l'enregistrement du format de la cassette ou du détecteur dans la grille mobile est arrêté, mais la collimation est toujours adaptée lorsque la SID est modifiée. L'utilisateur peut régler la collimation manuellement.



**Figure 83 : Indication sur l'affichage de la tête de tube pour le mode de collimation semi-automatique**

## Mode de collimation automatique

Le mode de collimation automatique est activé lorsque l'utilisateur tourne la clé à l'arrière du collimateur. Le voyant jaune à l'avant s'allume et une serrure ouverte s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'affichage du collimateur.

Le mode manuel est utilisé pour définir une zone de collimation plus grande que le format de la cassette ou du détecteur, par exemple, pour le calibrage du détecteur. La taille du champ de collimation ne se limite pas à la taille de la cassette ou du détecteur et ne reste pas constant lors du changement de la SID.



**Figure 84 : Indication sur l'affichage de la tête de tube pour le mode de collimation manuel**

## **Zone de collimation pour les expositions libres**

Pour les expositions libres, la zone collimatée est réglée automatiquement. Comme la position de la cassette ou du détecteur est inconnue, une SID préconfigurée est supposée. La position du tube à rayons X par rapport à la cassette ou au détecteur doit être réglée manuellement pour correspondre à la SID préconfigurée.

### **Liens de référence**

*Détection automatique du format de la cassette (ACSS) page 232*

## Radiamètre de produit dose-surface (PDS)

Un radiamètre de PDS (produit dose-surface) intégré au collimateur automatique est disponible en option.

Le PDS-mètre indique le rayonnement en tant que produit dose-surface en [cGy x cm<sup>2</sup>].

La valeur de rayonnements mesurée est transférée à la console logicielle automatiquement et est affichée après chaque exposition. Aucune valeur n'est affichée si la valeur de rayonnement mesurée est inférieure à la valeur de lecture minimale du PDS-mètre.

Le radiamètre de PDS ne peut pas être retiré du collimateur.

Le radiamètre de PDS est calibré pendant la production pour un usage jusqu'à 2000 m d'altitude. Utiliser le radiamètre de PDS sur des altitudes plus élevées nécessite l'application d'un facteur de correction.

### Liens de référence

[Données techniques du radiamètre de produit dose-surface \(PDS Vacu Tec\)](#) page 304

## **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, lorsque la distance est doublée, la dose est divisée par 4. La nouvelle dose peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

nouvelle valeur mAs = valeur mAs connue  $\times$  ( nouvelle distance<sup>2</sup> / ancienne distance<sup>2</sup> )

# Table radiographique

---

La table radiographique permet d'effectuer des images radiologiques de la tête au pied sur des patients allongés ou assis.

La table est équipée d'un plateau de table flottant.

La pédale de la table comporte un témoin bleu qui s'allume lorsque la table radiographique est sélectionnée comme poste de travail actif.



1. Grille mobile
2. Pédales de déplacement du plateau de table,
3. Témoin bleu lorsque le poste de travail est actif
4. Couvercles de la table
5. Bouton d'arrêt d'urgence
6. Plateau de la table

**Figure 85 : Table radiographique**

## Rubriques :

- *Positionnement de la table radiographique*
- *Protection contre les collisions*
- *Positionnement de la grille mobile*
- *Accessoires de la table radiographique*

## Positionnement de la table radiographique

---

La table radiographique est réglable en hauteur entre 55 cm et 90 cm.

Une position d'arrêt facultative à 70 cm peut être configurée lors de l'installation.

Les mouvements de la table radiographique sont contrôlés au moyen d'une pédale montée à l'avant de la table. Des pédales supplémentaires situées à l'arrière sont disponibles en option.



**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.

**Liens de référence**

*Protection contre les collisions* page 205

*Témoin de collision* page 190

*Bouton d'arrêt d'urgence* page 41

**Rubriques :**


- *Positionnement du plateau de table flottant*
- *Réglage de la hauteur*

## Positionnement du plateau de table flottant

Pour relâcher le frein et déplacer le plateau de table flottant, appuyez deux fois sur la pédale et maintenez-la enfoncée. Le plateau de table peut être déplacé manuellement en position longitudinale ou transversale.

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

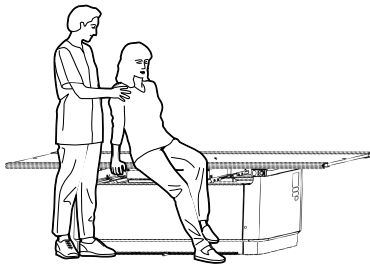
**Tableau 38 : Commandes de mouvement**

	Pédale permettant de déverrouiller le plateau de table flottant.
---	--



*Remarque:* Lorsque l'appareil est mis hors tension, le plateau de table peut être déplacé librement. Faites particulièrement attention lorsqu'un patient doit descendre de la table.

Demandez au patient de descendre de la table ou de monter sur la table, par le centre de celle-ci. 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.



**Figure 86 : 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 une charge maximale autorisée de 320 kg.

## Réglage de la hauteur

Pour régler la hauteur, appuyez deux fois sur la pédale et maintenez-la enfoncée.

**Tableau 39 : Commandes de mouvement**

	Pédale permettant de baisser la table (hauteur minimale : 55 cm).
	Pédale permettant de monter la table (hauteur maximale : 90 cm).

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

Si la position d'arrêt de la hauteur d'exposition standard (en option) est activée, le mouvement est arrêté automatiquement lorsque la hauteur d'exposition standard (70 cm) est atteinte. Pour continuer le mouvement, relâchez la pédale et appuyez à nouveau deux fois dessus.

Les marqueurs des deux côtés des couvercles de la table indiquent la position de la hauteur d'exposition standard.



**Figure 87 : Hauteur d'exposition standard**

## Protection contre les collisions

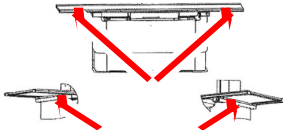
---

Les accessoires de protection contre les collisions sont montés sur le cadre de la table radiographique. Ils protègent le plateau de la table contre les dommages dus à une collision avec des objets situés au-dessous.

Lorsque les éléments de protection contre les collisions interrompent la descente de la table radiographique, remontez la table et retirez les objets gênants avant d'abaisser la table à nouveau.



*Remarque:* La protection contre les collisions est influencée par le poids du patient. Faites particulièrement attention lorsque vous déplacez la table radiographique avec un patient dessus.

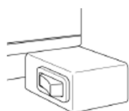


**Figure 88 : Emplacement des accessoires de protection contre les collisions**

## Positionnement de la grille mobile

---

1. Appuyez sur le commutateur de verrouillage de la grille mobile et le maintenir enfoncé.  
Le verrouillage du mouvement de la grille mobile est relâché.
2. Déplacez la grille mobile dans le sens longitudinal.



**Figure 89 : Commutateur de verrouillage de la grille mobile**

3. Relâchez le verrouillage de la grille mobile.  
La position est verrouillée.
4. 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.

### Liens de référence

[Centrage automatique de l'unité de tête de tube à rayons X](#) page 176

## 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.

**Rubriques :**

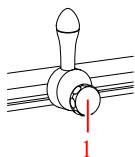
- *Montage des poignées pour le patient*
- *Montage des poignées du plateau de table*
- *Pédales situées à l'arrière*
- *Matelas*
- *Porte-cassette latéral*
- *Ceinture de compression*

## 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

**Figure 90 : Poignée**



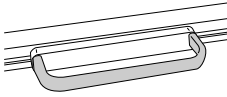
*Remarque:* Les poignées ne sont pas conçues pour supporter le poids du patient.

## Montage des poignées du plateau de table

La paire de poignées du plateau de table est utilisée par l'opérateur pour déplacer le plateau de table flottant. L'utilisation des poignées permet d'éviter que l'opérateur 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. Montez les butoirs d'arrêt à l'extrémité des rails pour éviter que les poignées ne glissent hors du rail.



**Figure 91 : Poignée**

## **Pédales situées à l'arrière**

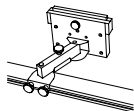
Des pédales supplémentaires situées à l'arrière sont disponibles en option.

## **Matelas**

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

## Porte-cassette latéral

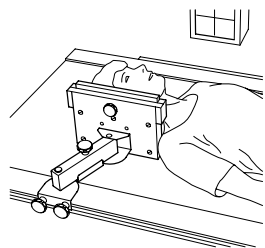
Le porte-cassette latéral supporte une cassette ou un détecteur en position latérale et est fixé au plateau de table.



**Figure 92 : Porte-cassette latéral**

## Expositions latérales

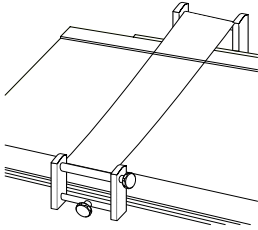
1. Positionnez l'unité de la tête de tube à rayons X pour l'exposition latérale sur la table.  
Si une position automatique est configurée pour des expositions latérales, le tube à rayons X peut être positionné à l'aide du positionnement automatique.
2. Montez le porte-cassette latéral sur le rail latéral 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.



**Figure 93 : Expositions latérales**

## 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.



**Figure 94 : Ceinture de compression**

## Support mural radiographique

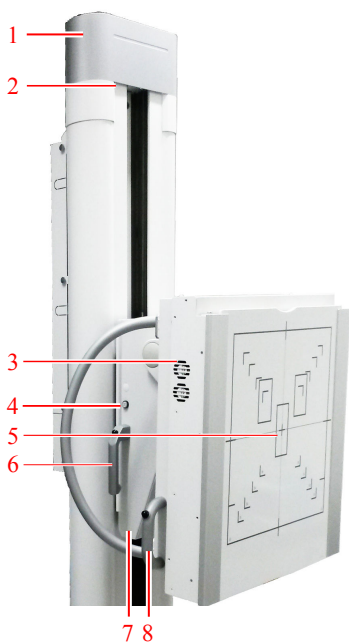
Le support mural radiographique permet d'effectuer des expositions verticales de patients debout ou assis devant le support mural radiographique.

La grille mobile a deux variantes, en fonction de l'orientation pour le chargement d'un détecteur ou d'une cassette :

- Chargement à droite
- Chargement à gauche

La gamme de hauteur pour la grille mobile du support mural est très large.

La partie supérieure du support mural comporte un témoin bleu qui s'allume lorsque le support mural radiographique est sélectionné comme poste de travail actif.



1. Colonne du support mural
2. Témoin de poste de travail actif
3. Grille mobile
4. Bouton permettant d'allumer la lumière du collimateur
5. Panneau avant
6. Poignée de mouvement vertical
7. Extension d'inclinaison

## 8. Poignée d'inclinaison

### Figure 95 : Support mural radiographique, version verticale et version verticale et inclinable



#### ATTENTION:

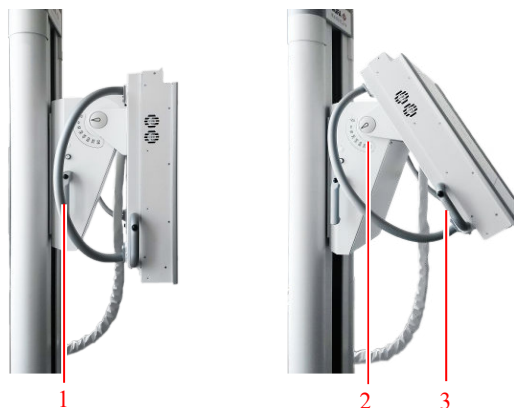
Les indications de format sur le panneau avant indiquent le format de la cassette ou du détecteur. Tenez compte du fait que la zone réelle pour l'imagerie est plus petite que celle indiquée. L'image de l'objet exposé est légèrement grossie, car il y a une distance entre le panneau avant et la cassette ou le détecteur. La zone sensible de la cassette ou du détecteur peut être légèrement plus petite que celle indiquée. Vérifiez les caractéristiques techniques de la cassette ou du détecteur pour connaître les valeurs exactes.

Si le centrage automatique sur le support mural est effectué et que le tube à rayons X n'est pas perpendiculaire à la grille mobile, les lignes laser ne coïncideront pas avec les marques centrales sur le panneau avant de la grille mobile, en raison de la distance entre le panneau avant et la cassette ou le détecteur.

#### Rubriques :

- *Positionnement du support mural radiographique*
- *Accessoires du support mural radiographique*

## Positionnement du support mural radiographique



1. Poignée de mouvement vertical avec interrupteur de frein
2. Échelle d'angle d'inclinaison
3. Poignée d'inclinaison

**Figure 96 : 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.



**AVERTISSEMENT:**

Si la grille mobile inclinable est en dehors de la position verticale, n'utilisez pas la collimation automatique. Dans ce cas, basculez la collimation en mode manuel. Lors de l'utilisation de la collimation automatique sur une grille mobile inclinable, assurez-vous que la grille mobile est en position verticale.

### Mouvement vertical

Pour relâcher le frein et permettre un mouvement vertical, appuyez sur l'interrupteur intégré dans la partie supérieure de la poignée située à droite ou

à gauche du support mural radiographique. La grille mobile peut être déplacée vers le haut ou vers le bas.

Pour interrompre le mouvement de la grille mobile et la verrouiller en position, relâchez l'interrupteur.



**ATTENTION:**

La charge maximale pour le déplacement de la grille mobile dans le sens vertical est de 20 kg. La grille mobile peut glisser vers le bas en cas de charge excessive.



*Remarque:* Lorsque vous arrivez en butée, relâcher l'interrupteur.

**Inclinaison**

Pour incliner la grille mobile, appuyez sur le bouton sur la poignée d'inclinaison, maintenez-le enfoncé et déplacez la grille mobile. L'échelle d'angle se trouve au niveau du point d'attache de la grille mobile.

Pour verrouiller la grille mobile en position, relâchez le bouton sur la poignée d'inclinaison.



*Remarque:* La grille mobile peut être inclinée en position horizontale. Ne pas s'asseoir sur la grille mobile.

## Accessoires du support mural radiographique

---



**AVERTISSEMENT:**

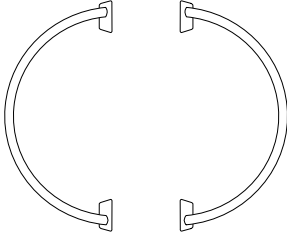
L'utilisation d'accessoires inadaptés qui ne peuvent pas se raccorder correctement au système peut conduire à des situations dangereuses et des blessures. Utilisez uniquement des accessoires d'origine fournis par le fabricant.

**Rubriques :**

- *Poignées pour le patient*
- *Montage de l'accoudoir latéral*
- *Pièce d'espacement*
- *Kit de fixation avec support mural*

## 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 le maintenir un positionnement correct, par exemple, pour les examens de la poitrine.



**Figure 97 : Poignées pour le patient**

## Montage de l'accoudoir latéral



### ATTENTION:

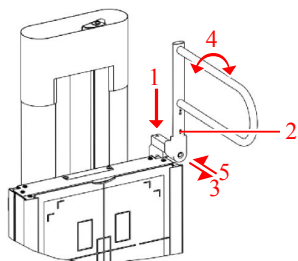
L'accoudoir latéral peut supporter jusqu'à 20 kg. Elle n'est pas conçue pour soutenir le poids total d'un patient.

Veillez à ne pas heurter le plafond avec l'accoudoir latéral lorsque vous déplacez la grille mobile vers le haut manuellement. Pour le déplacement automatique, un capteur détecte si l'accoudoir latéral est inséré et si le mouvement est coordonné en conséquence.

N'insérez pas l'accoudoir latéral parallèlement à la grille mobile. L'accoudoir latéral peut heurter la colonne du support mural.

Pour monter et positionner l'accoudoir latéral :

1. Insérez l'accoudoir latéral sur le côté gauche ou droit du cadre de la grille mobile.
2. Attrapez la partie inférieure de l'accoudoir latéral.
3. Tirez l'accoudoir latéral vers l'avant.
4. Réglez l'angle.
5. Déplacez l'accoudoir latéral vers l'arrière pour fixer la position.

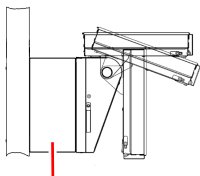


**Figure 98 : Accoudoir latéral**

Le mouvement de la tête de tube à rayons X est limité à la zone avoisinant l'accoudoir latéral afin d'éviter les collisions. Afin de permettre le libre mouvement de la tête de tube, l'accoudoir latéral doit être démonté du support mural. Il ne suffit pas de l'écarter de 90 degrés.

## Pièce d'espace

La pièce d'espace permet d'examiner les patients assis, car elle offre un espace supplémentaire pour mettre les jambes et passer sous la grille mobile.



**Figure 99 : Pièce d'espace**

## **Kit de fixation avec support mural**

Pour plus de stabilité du support mural radiographique, une fixation supplémentaire pour le support mural radiographique est fournie. Le kit est installé à l'arrière du support mural radiographique au-dessous du couvercle supérieur, puis fixé à un mur. Il doit être installé par un technicien de maintenance.

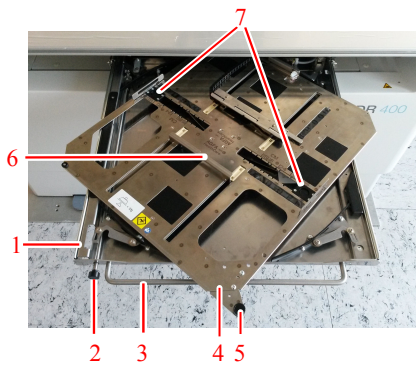
# Grille mobile

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

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

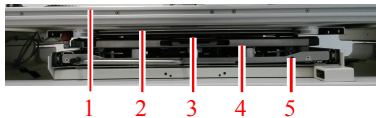
La grille mobile prend en charge les cassettes au format standard ainsi que les détecteurs DR avec cassettes au format standard.

Les fonctionnalités de la grille mobile peuvent être configurées en fonction des besoins du client.



1. Tiroir de la grille mobile
2. Bouton permettant de relâcher le frein
3. Poignée du tiroir de la grille mobile
4. Support pour la cassette ou le détecteur
5. Bouton pour la rotation de la cassette ou du détecteur
6. Éléments de fixation
7. Éléments de fixation latéraux

**Figure 100 : Grille mobile**



1. Plateau de la table
2. Grille amovible
3. Contrôle automatique de l'exposition (AEC)
4. Support pour la cassette ou le détecteur

**5.** Tiroir de la grille mobile avec mécanisme de rotation

**Figure 101 : Vue avant de la grille mobile**

**Rubriques :**

- *Configuration de la grille mobile*
- *Rotation de la grille mobile*
- *Chargement de la grille mobile sur la table radiographique*
- *Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique*
- *Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique*
- *Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique*
- *Ouverture du tiroir de la grille mobile configurée avec un kit tremblements de terre*
- *Détection automatique du format de la cassette (ACSS)*
- *Types de grille mobile*
- *Formats de cassette et détecteur*
- *Formats de cassette standard*
- *Formats et orientation du détecteur DR*
- *Grilles*
- *Contrôle automatique de l'exposition (AEC)*

## Configuration de la grille mobile

---

### **Configuration pour l'utilisation de cassettes uniquement**

Le flux de travail avec cassettes exige qu'après chaque exposition la cassette soit retirée de la grille mobile. Pour obtenir l'image finale, la cassette doit être numérisée à l'aide d'un numériseur.

La bonne orientation de la cassette est assurée lors de son insertion dans la grille mobile ; il n'est pas nécessaire d'utiliser le mécanisme de rotation.

Dans cette configuration, le mécanisme de rotation peut être désactivé lors de l'installation par le technicien de maintenance.

La grille mobile offre une protection pour double exposition en vérifiant si la grille mobile est réarmée après chaque exposition.

### **Configuration pour l'utilisation d'un détecteur DR fixe**

La grille mobile du détecteur DR fixe ne comporte par d'élément de fixation ou de mécanisme de rotation. Le détecteur est définitivement fixé dans la grille mobile et ne peut pas en être retiré. Le détecteur est carré et ne nécessite aucune action de rotation.

### **Configuration du support mural radiographique**

La cassette ou le détecteur peut être placé(e) au centre ou aligné(e) avec le bord supérieur de la grille mobile, ce qui permet d'effectuer des examens du thorax en faisant reposer le menton du patient sur le panneau avant du support mural.

La grille mobile peut être chargée à gauche ou à droite du support mural.

## Rotation de la grille mobile

---

Dans la grille mobile, vous pouvez faire pivoter la cassette ou le détecteur sans avoir les désolidariser de l'élément de fixation.

Pour modifier l'orientation de la cassette ou du détecteur dans la grille mobile :

1. Ouvrez le tiroir de la grille mobile à moitié en tirant sur la poignée avant.
2. À l'aide du bouton de rotation, faites pivoter le support de la grille mobile avec la cassette ou le détecteur fixé(e).
  - Faites pivoter dans le sens horaire pour passer de la position Portrait à la position Paysage
  - Faites pivoter dans le sens antihoraire pour passer de la position Paysage à la position Portrait



**Figure 102 : Exemple : faites pivoter dans le sens horaire pour passer de la position Portrait à la position Paysage**

Assurez-vous que la rotation est complète avant de fermer le tiroir de la grille mobile.

3. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le frein.  
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 la table radiographique

---

Pour charger la grille mobile avec une cassette ou un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Poussez la cassette ou le détecteur vers le coulisseau arrière pour ouvrir le mécanisme de fixation suffisamment pour contenir la cassette ou le détecteur.
3. Laissez la cassette ou le détecteur glisser dans l'élément de fixation.



### ATTENTION:

Assurez-vous que vos doigts ne se trouvent pas entre le coulisseau et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

4. Aligned le repère central de la cassette ou du détecteur au repère central de la fixation.



### ATTENTION:

Lorsque la cassette ou le détecteur est décentré(e) :

- L'alignement du tube à rayons X doit être contrôlé manuellement.
  - Les capteurs du système AEC pourraient ne pas être couverts ou être couverts partiellement, ce qui pourrait entraîner l'utilisation d'une dose d'exposition erronée. Vérifiez que les capteurs du système AEC sont couverts.
5. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le frein. Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

### Liens de référence

[Orientation du DX-D 10C, DX-D 10G dans la grille mobile](#) page 241

## Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique

Pour charger la grille mobile avec une cassette ou un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Faites pivoter le tiroir en orientation Portrait.
3. Réglez les éléments de fixation latéraux au format de la cassette ou du détecteur en appuyant sur le bouton de verrouillage et en déplaçant l'élément de fixation.



4. Poussez la cassette ou le détecteur vers le coulisseau inférieur pour ouvrir le mécanisme de fixation suffisamment pour contenir la cassette ou le détecteur.
5. Laissez la cassette ou le détecteur glisser dans l'élément de fixation.



### ATTENTION:

Assurez-vous que vos doigts ne se trouvent pas entre le coulisseau et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

6. Si nécessaire, faites glisser la cassette ou le détecteur pour obtenir la bonne position pour l'exposition suivante.
7. Alignez la cassette ou le détecteur. L'alignement peut être centré ou décentré.



### ATTENTION:

Lorsque la cassette ou le détecteur est décentré(e) :

- L'alignement du tube à rayons X doit être contrôlé manuellement.
  - Les capteurs du système AEC pourraient ne pas être couverts ou être couverts partiellement, ce qui pourrait entraîner l'utilisation d'une dose d'exposition erronée. Vérifiez que les capteurs du système AEC sont couverts.
8. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le frein. 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 radiographique

---

Pour retirer une cassette ou un détecteur de la grille mobile :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Enfoncez la cassette ou le détecteur des deux mains vers l'élément de fixation arrière afin d'ouvrir le mécanisme de fixation.



**ATTENTION:**

Assurez-vous que vos doigts ne se trouvent pas entre le coulisseau et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

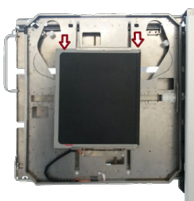
3. Soulevez la cassette (ou le détecteur) et sortez-la de l'élément de fixation. Les ouvertures situées dans le support vous permettent de passer les doigts pour attraper le détecteur ou la cassette.
4. Chargez la grille mobile avec une autre cassette ou un autre détecteur.
  - Vous pouvez également 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 radiographique

---

Pour retirer une cassette ou un détecteur de la grille mobile :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant sur la poignée.
2. Faites pivoter le support pour le remettre en position Portrait.
3. Enfoncez la cassette ou le détecteur des deux mains vers l'élément de fixation inférieur afin d'ouvrir le mécanisme de fixation.



### ATTENTION:

Assurez-vous que vos doigts ne se trouvent pas entre le coulisseau et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

4. Sortez la cassette ou le détecteur de l'élément de fixation. Les ouvertures situées dans le support vous permettent de passer les doigts pour attraper le détecteur ou la cassette.
5. Chargez la grille mobile avec une autre cassette ou 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.

## **Ouverture du tiroir de la grille mobile configurée avec un kit tremblements de terre**

---

Si le système est configuré avec un kit tremblements de terre, le tiroir de la grille mobile configurée est verrouillé.

1. Appuyez sur le bouton pour relâcher le frein.
2. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.

## Détection automatique du format de la cassette (ACSS)

---

La fonction ACSS de la grille mobile détecte le format et l'orientation de la cassette CR ou du détecteur DR et permet au collimateur de limiter la zone collimatée en conséquence. Le paramètre de collimation envoyé par la poste de travail NX ou la zone de collimation définie par l'utilisateur est ajusté automatiquement.

La cassette ou le détecteur doit être placé(e) au centre de la grille mobile. Si la cassette ou le détecteur n'est pas au centre de la grille mobile, la zone collimatée est automatiquement étendue pour exposer la totalité de la surface de la cassette ou du détecteur. Comme la collimation automatique est toujours symétrique, un côté l'exposition s'étendra au-delà de la surface de la cassette ou du détecteur et la collimation devra être corrigée manuellement pour appliquer une zone de collimation asymétrique.

Le collimateur ne doit pas être pivoté.

La fonction ACSS de la grille mobile est disponible uniquement avec le collimateur automatique. La fonctionnalité ACCS n'est pas disponible lorsque le collimateur est en mode manuel.

### Liens de référence

[Collimateur automatique](#) page 194

[Zone de collimation pour les expositions libres](#) page 198

## Types de grille mobile

Le type de grille mobile installé dans le système définit la fonction disponible.

**Tableau 40 : Positions de la modalité**

Table radiographique	5523/120
	5523/125
	5523/300
Support mural radiographique, chargement par la gauche	5523/220
	5523/225
	5523/310
Support mural radiographique, chargement par la droite	5523/270
	5523/275
	5523/320

**Tableau 41 : Grille mobile avec bac pour de multiples formats de cassette ou détecteur**

Mécanisme de fixation	Tous les types
Mécanisme de rotation	
Détection de cassette ou détecteur	
Protection pour double exposition CR	
Détection de l'état et du type de grille	
AEC	
Détection automatique du format de la cassette (ACSS)	5523/120
	5523/125
	5523/220
	5523/225
	5523/270
	5523/275
Chargeur intégré pour le détecteur DR DR 14s	5523/125
	5523/225
	5523/275

**Tableau 42 : Grille mobile avec détecteur DR fixe**

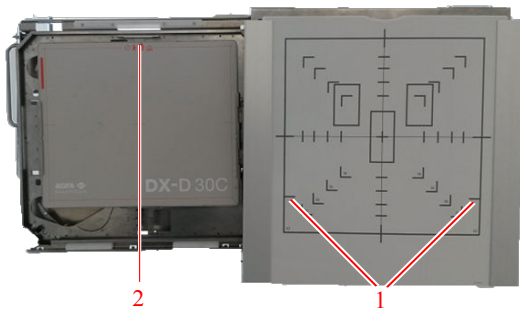
Table radiographique	5523/300
Support mural radiographique, chargement par la gauche	5523/310
Support mural radiographique, chargement par la droite	5523/320
Détection de l'état et du type de grille AEC	Tous les types

L'ACSS exige que la cassette soit être placée au centre de la grille mobile. De plus, pour le support mural radiographique, l'ACSS est prise en charge si une grande cassette ou un grand détecteur (43 cm x 35 cm) est aligné(e) en haut de la grille mobile en position paysage.

## Formats de cassette et détecteur

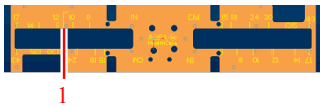
Pour régler les fixations latérales au format de la cassette ou du détecteur, des repères sont fournis en cm (et en pouces en fonction du type de grille mobile). Les repères correspondants sont imprimés sur le couvercle du support mural afin d'aligner la zone de collimation.

Une cassette ou un détecteur de grand format (43 cm x 35 cm ou 17 pouces x 14 pouces) peut être placé(e) au centre ou aligné(e) avec le dessus de la grille mobile en position Paysage.



1. Marqueurs pour le positionnement de cassette ou détecteur de grand format au-dessus de la grille mobile
2. Détecteur de grand format placé au-dessus de la grille mobile

**Figure 103 : Grille mobile de support mural avec détecteur de grand format positionné au-dessus de la grille mobile**



1. Marqueurs pour le positionnement de cassette ou détecteur de grand format au-dessus de la grille mobile

**Figure 104 : Marqueurs sur le bac de la grille mobile**

## Formats de cassette standard

---

35 cm x 43 cm

35 cm x 35 cm

24 cm x 30 cm

18 cm x 24 cm

15 cm x 30 cm

## Formats et orientation du détecteur DR

---

Pour en savoir sur la façon d'utiliser le détecteur DR dans la grille mobile, reportez-vous aux sections suivantes et au mode d'emploi du détecteur DR.

### Rubriques :

- *Orientation du DR 10s dans la grille mobile*
- *Orientation du DR 14s dans la grille mobile*
- *Orientation du DX-D 10C, DX-D 10G dans la grille mobile*
- *Utilisation des DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10, XD +10 uniquement en dehors de la grille mobile*

## Orientation du DR 10s dans la grille mobile

Les fixations de la grille mobile peuvent déclencher le commutateur d'alimentation du DR 10s.

Afin d'éviter d'éteindre le détecteur en l'insérant dans la grille mobile, appliquez l'orientation décrite ci-dessous.

### Rubriques :

- *Positionnement dans la table radiographique*
- *Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la gauche*
- *Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la droite*

### Positionnement dans la table radiographique

Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait, insérez le détecteur en orientation Portrait.

Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage :

1. Insérez le détecteur en orientation Portrait.
2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.

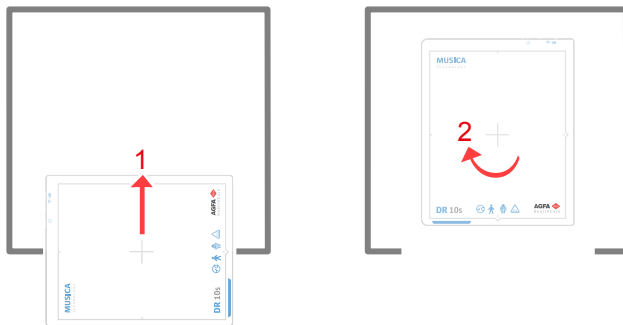
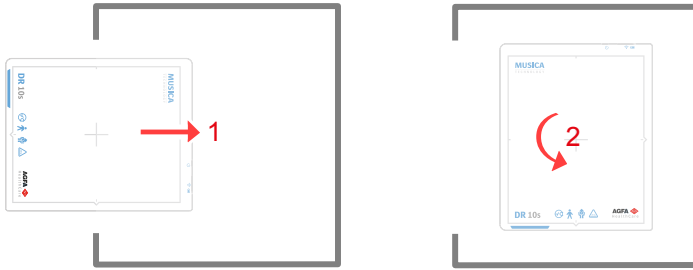


Figure 105 : Orientation Paysage sur la table radiographique

### Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la gauche

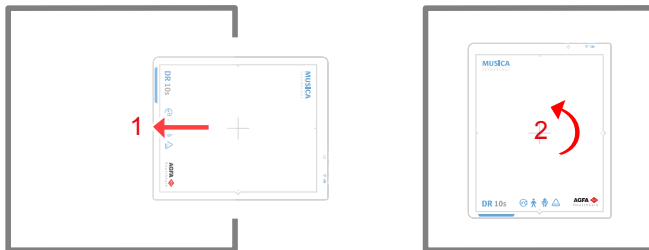
- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
  1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
  2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Figure 106 : Orientation Portrait sur le support mural radiographique, chargement par la gauche**

## Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la droite

- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
  1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
  2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Figure 107 : Orientation Portrait sur le support mural radiographique, chargement par la droite**

## Orientation du DR 14s dans la grille mobile

Si la grille mobile est équipée d'un connecteur interne du détecteur DR, la batterie sera chargée lorsque le détecteur est dans la grille mobile.

### Rubriques :

- *Positionnement dans la table radiographique*
- *Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la gauche*
- *Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la droite*

## Positionnement dans la table radiographique

Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait, insérez le détecteur en orientation Portrait.

Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage :

1. Insérez le détecteur en orientation Portrait.
2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



Figure 108 : Orientation Paysage sur la table radiographique

## Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la gauche

- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
  1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
  2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.

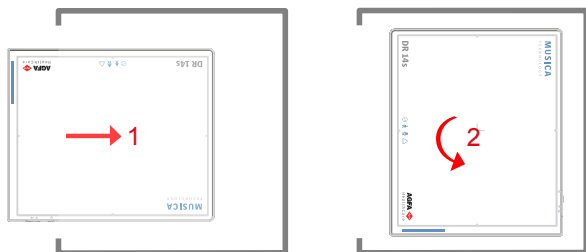
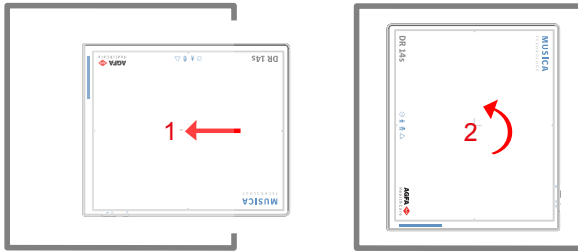


Figure 109 : Orientation Portrait sur le support mural radiographique, chargement par la gauche

## Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la droite

- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.

- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
  1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
  2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Figure 110 : Orientation Portrait sur le support mural radiographique, chargement par la droite**

## Orientation du DX-D 10C, DX-D 10G dans la grille mobile

Pour éviter d'endommager le câble du détecteur, l'orientation du détecteur est limitée lors de la charge de la grille mobile.



### ATTENTION:

L'insertion du DX-D 10C ou du DX-D 10G dans d'autres orientations que celles décrites pourrait endommager le câble lors de la fermeture de la grille mobile ou de la rotation du support.

### Rubriques :

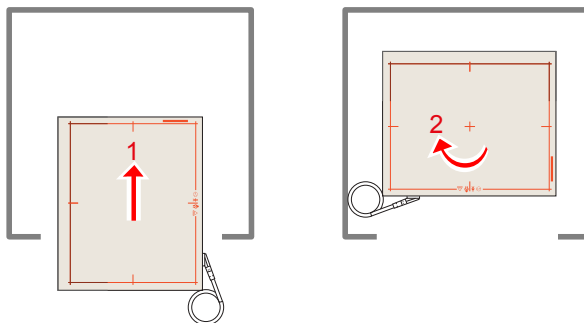
- *Positionnement dans la table radiographique*
- *Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la gauche*
- *Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la droite*

### Positionnement dans la table radiographique

Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage avec le câble situé en bas à droite.

Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :

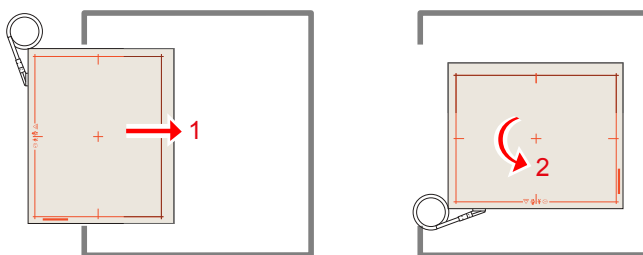
1. Insérez le détecteur en orientation Paysage avec le câble situé en bas à droite.
2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Figure 111 : Orientation portrait sur la table radiographique**

### **Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la gauche**

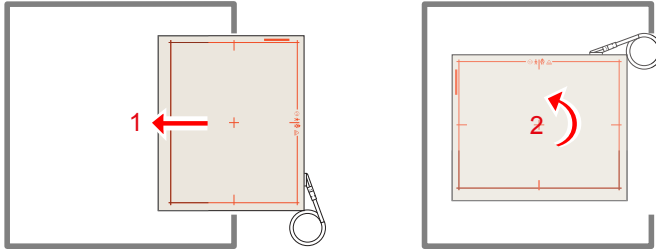
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait, insérez le détecteur en mode Portrait avec le câble situé en haut à gauche.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage :
  1. Insérez le détecteur en mode Portrait avec le câble situé en haut à gauche.
  2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Figure 112 : Orientation Paysage sur le support mural radiographique, chargement par la gauche**

### **Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la droite**

- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait, insérez le détecteur en mode Portrait avec le câble situé en bas à droite.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage :
  1. Insérez le détecteur en mode Portrait avec le câble situé en bas à droite.
  2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Figure 113 : Orientation Paysage sur le support mural radiographique, chargement par la droite**

### **Utilisation des DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10, XD+10 uniquement en dehors de la grille mobile**

Utilisez les détecteurs DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10 et XD+10 uniquement pour des expositions libres. Ne placez pas le détecteur dans la grille mobile de la table radiographique ou du support mural radiographique.

## Grilles

---

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.



**ATTENTION:**

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



**ATTENTION:**

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



**ATTENTION:**

Manipulez les grilles avec soin et stockez-les dans un 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.

**Liens de référence**

*Caractéristiques techniques de la grille mobile* page 299

**Rubriques :**

- *Grilles anti-diffusion*
- *Indication en couleur de la distance focale de la grille*
- *Détection de la grille*
- *Boîte de stockage pour détecteur DR et grilles*
- *Modification de la grille configurée avec un kit tremblements de terre*

## 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 en couleur de la distance focale de la grille

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

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

## Détection de la grille

La fonctionnalité de la grille mobile Détection de la grille détecte le type de grille et si la grille est correctement insérée dans la grille mobile.

L'état de la grille reflète si la grille convient à l'exposition et à la SID actuelle sélectionnées, et s'affiche sur l'affichage de la tête de tube ainsi que sur la console logicielle.

### Liens de référence

[État de la grille](#) page 143

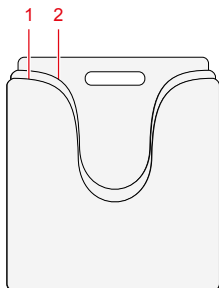
## Boîte de stockage pour détecteur DR et grilles

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



**ATTENTION:**

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



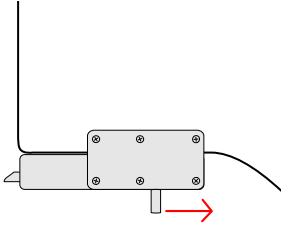
1. Espace de stockage pour un détecteur DR
2. Espace de stockage pour trois grilles au maximum

**Figure 114 : Boîte de stockage**

## Modification de la grille configurée avec un kit tremblements de terre

Si le système configuré avec un kit tremblements de terre, la grille est verrouillée dans la grille mobile par un mécanisme de verrouillage monté sur la grille. Déverrouillez le mécanisme de verrouillage pour sortir la grille de la grille mobile.

1. Déverrouillez le mécanisme de verrouillage.



**Figure 115 : Loquet monté sur la grille**

2. Sortez la grille de la grille mobile à l'aide de la poignée.

Un aimant à l'intérieur de la grille mobile fournit une certaine résistance pour sortir la grille, même lorsque le loquet est relâché.

## 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 capteurs (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 ou la cassette. Il est fixe 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 ou la cassette est placé(e) 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 d'interruption de coupure pour les capteurs AEC, selon les préférences de l'utilisateur ou pour équilibrer les trois capteurs AEC.

L'orientation par défaut des capteurs 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.

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



*Remarque:* Le capteur AEC est situé dans la grille mobile au-dessus de la cassette ou du détecteur et peut être légèrement visible sur l'image. Cela s'applique plus aux expositions Flat Field et moins aux images de diagnostic.

### Liens de référence

[Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) page 301

[Étiquettes supplémentaires de la table radiographique](#) page 64

# Console du mini 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 la synchronisation du générateur DR à l'interrupteur manuel d'exposition afin de déclencher l'exposition.

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

## Liens de référence

- [Documentation du système](#) page 283
- [Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) page 127
- [Commandes du générateur](#) page 146
- [Commandes de la modalité à rayons X](#) page 162
- [Commandes de positionnement](#) page 163
- [Contrôles pour la tomosynthèse numérique](#) page 178
- [Messages système](#) page 183

## Rubriques :

- [Démarrage et arrêt du générateur](#)
- [Modes de démarrage pour le tube à rayons X](#)
- [Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#)
- [Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(EMD\)](#)
- [Paramètres d'exposition](#)
- [Interruption de l'exposition](#)

## 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 le boîtier de commande du générateur de rayons X afin de mettre le système sous tension.
⊖	Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur le boîtier de commande du générateur de rayons X afin de mettre le générateur hors tension.

L'avertissement suivant est imprimé sur la console du mini 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.

**Liens de référence**

[Console du mini générateur de rayons X \(Spellman\)](#) page 34

## 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)

### **Liens de référence**

[Messages système](#) page 183

[Console du mini générateur de rayons X \(Spellman\)](#) page 34

## **Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X (EMD)**

---

### **Signaux sonores**

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

- Erreurs : 4 tonalités consécutives à la fin de l'exposition

## 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

Étape	mAs	Étape	mAs	Étape	mAs	Étape	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		
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]

Étape	mA	Étape	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

Étape	mA	Étape	mA
			(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]

Étape	ms	Étape	ms	Étape	ms	Étape	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	5000
7	8	17	63	27	630	37	6 300
8	10	18	80	28	800		
9	11	19	100	29	1 000		



*Remarque:* Tous les paramètres d'exposition ne sont pas disponibles en fonction 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 501 (50 kW)	HFe 601 (65 kW)	HFe 801 (80 kW)
E7884X	LSS : 500 mA	-	-
E7252X	LSS : 450 mA HSS : 500 mA	HSS : 650 mA	-

	HFe 501 (50 kW)	HFe 601 (65 kW)	HFe 801 (80 kW)
E7254FX	LSS : 500 mA HSS : 500 mA	HSS : 650 mA	HSS : 800 mA
E7869XX	-	HSS : 650 mA	HSS : 800 mA

- LSS : Option de démarrage à vitesse lente
- HSS : 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.

### Liens de référence

[Documentation du système](#) page 283

## 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.

## Interruption de l'exposition

---

En fonctionnement normal, l'exposition est interrompue par le générateur lorsque :

- Le produit mAs est atteint
- Le temps d'exposition est atteint
- Le système AEC s'éteint

Si l'interrupteur d'exposition est relâché, l'exposition est instantanément interrompue et un message d'erreur apparaît.

En cas d'échec, l'exposition est instantanément interrompue lorsque :

- Le système AEC est défaillant
- La dose initiale est trop élevée ou trop faible avec le système AEC (si la fonction est désactivée)
- Le temps d'exposition maximal de 3,2 s est atteint dans la technique à 1 point avec le système AEC
- Un produit mAs de 600 mAs est atteint
- Le temps d'exposition autorisé maximal de 6,3 s est atteint (interrupteur de sécurité désactivé)
- La porte est ouverte

# Résolution de problèmes

---

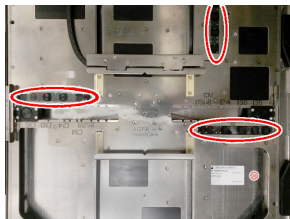
## Rubriques :

- *Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur*
- *La collimation automatique est toujours trop large ou trop étroite*
- *NX ne se connecte pas au générateur à cause de l'ID Tablet*
- *Aucun mouvement de la table*
- *Aucun mouvement lors de l'utilisation de la télécommande*
- *Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale*
- *Le détecteur DR doit être réétalonné*
- *La tête de tube affiche l'écran pour vérifier la connexion au réseau*
- *Limites des paramètres de radiographie*

## 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"> <li>1. Mettez le générateur de rayons X hors tension à partir de la console du générateur de rayons X.</li> <li>2. Après quelques secondes, mettez à nouveau le générateur de rayons X sous tension.</li> <li>3. Sélectionnez une miniature vide dans le volet Aperçu image de la fenêtre Examen.</li> <li>4. Le message d'erreur disparaît. Cela peut prendre un certain temps.</li> </ol> <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>

## La collimation automatique est toujours trop large ou trop étroite

Détails	La zone collimatée ne s'adapte par correctement à la taille de la cassette ou du détecteur DR inséré(e) dans la grille mobile.
Cause	Les capteurs dans la grille mobile qui détectent la taille de la cassette ou du détecteur DR sont sales ou sont devenus faibles.
Solution rapide	<p>Essuyez les capteurs à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Si besoin, humidifiez le chiffon avec un détergent naturel.</p>  <p><b>Figure 116 : Emplacement des capteurs dans la grille mobile</b></p> <p>Si le problème persiste, contactez l'organisme de dépannage local pour changer les capteurs.</p>

## **NX ne se connecte pas au générateur à cause de l'ID Tablet**

Détails	<p>Cela se produit sur une installation DR associée à un numériseur qui utilise un ID Tablet.</p> <p>L'application NX et la console logicielle ne peuvent pas se connecter 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> <p>Le redémarrage de l'application NX ne résout pas le problème.</p>
Cause	Conflit de la séquence de communication lors du démarrage de NX entre le générateur et l'ID Tablet.
Solution rapide	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mettez l'ID Tablet hors tension.</li><li>2. Arrêtez le poste de travail NX.</li><li>3. Mettez l'ID Tablet sous tension.</li><li>4. Allumez le poste de travail NX.</li></ol>

## Aucun mouvement de la table

---

Détails	La table ne monte pas ou ne descend pas en appuyant sur les pédales par un double clic. Aucune erreur ne s'affiche.
Cause	Une des pédales a été enclenchée pendant plus de 90 secondes.
Solution rapide	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur le boîtier de commande du générateur de rayons X afin de mettre le générateur hors tension.</li><li>2. Débranchez l'interrupteur électrique de la salle.</li><li>3. Attendez 30 secondes.</li><li>4. Enclenchez l'interrupteur électrique de la salle.</li><li>5. Appuyez sur le bouton de mise sous tension situé sur le boîtier de commande du générateur de rayons X afin de mettre l'appareil sous tension.</li></ol>

## Aucun mouvement lors de l'utilisation de la télécommande

Détails	Aucun mouvement du système ne peut être activé lors de l'utilisation de la télécommande. Aucune erreur ne s'affiche.
Cause	Communication entre la télécommande et le système.
Solution rapide	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur le boîtier de commande du générateur de rayons X afin de mettre le générateur hors tension.</li><li>2. Débranchez l'interrupteur électrique de la salle.</li><li>3. Attendez 30 secondes.</li><li>4. Enclenchez l'interrupteur électrique de la salle.</li><li>5. Appuyez sur le bouton de mise sous tension situé sur le boîtier de commande du générateur de rayons X afin de mettre l'appareil sous tension.</li></ol>

## Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale

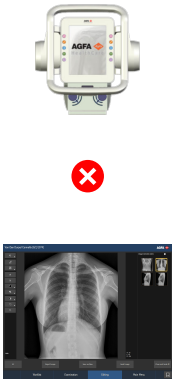
Détails	Un message s'affiche sur NX pour indiquer que la température de fonctionnement du détecteur DR est supérieure à la valeur maximale.
Cause	En raison des conditions de température ambiante et du nombre d'images acquises, la température interne du détecteur DR peut s'élever.
Solution rapide	<ol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

## Le détecteur DR doit être réétalonné

---

Détails	Un message s'affiche sur le système NX 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 manuel de l'utilisateur principal du système DR pour calibrer le détecteur DR : <ul style="list-style-type: none"><li>• Mode d'emploi principal pour le calibrage du détecteur DR DX-D, document 0134</li></ul>

## La tête de tube affiche l'écran pour vérifier la connexion au réseau

Détails	<p>L'affichage de la tête de tube affiche seulement l'écran suivant.</p>  <p>The image shows the AGFA tube head at the top. Below it is a red circle with a white 'X' inside, indicating an error. At the bottom is a screenshot of a network connection error screen on a monitor, displaying a chest X-ray image and technical details.</p>
Cause	L'affichage de la tête de tube ne détecte pas la connexion au réseau.
Solution rapide	Vérifiez sur le poste de travail NX si tous les câbles réseau sont branchés.

## 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.

# Informations sur le produit

---

## Rubriques :

- *Compatibilité*
- *Connectivité*
- *Conformité*
- *Classification de l'équipement*
- *Sécurité des données sur le patient*
- *Réclamations*
- *Protection de l'environnement*
- *Documentation du système*
- *Formation*
- *Caractéristiques techniques*
- *Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité*

## 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 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.

### Rubriques :

- *Informations générales*
- *Sécurité*
- *Compatibilité électromagnétique*
- *Sécurité des équipements à rayons X*
- *Précision des rayons X*
- *Conformité environnementale*
- *Biocompatibilité*
- *Aptitude à l'utilisation*
- *Résistance aux tremblements de terre*

## Informations générales

- Le produit a été conçu conformément aux Directives MEDDEV relatives à l'application des dispositifs médicaux et a été testé dans le cadre des procédures d'évaluation de conformité exigées par la directive MDD 93/42/CEE (Directive 93/42/CEE du Conseil de l'Europe relative aux dispositifs médicaux).
- ISO 13485
- ISO 14971

## Sécurité

- CEI 60601-1
- AAMI ES 60601-1
- CSA C 22.2 No.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

## Rubriques :

- *Pour les États-Unis*
- *Pour le Canada*

## 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

## **Résistance aux tremblements de terre**

La résistance aux tremblements de terre est disponible sur les configurations système contenant le kit tremblements de terre. Après un tremblement de terre, le système reste opérationnel uniquement avec des mouvements manuels.

- Titre 24, partie 2 CBSC (OSHPD)

## Classification de l'équipement

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

**Tableau 43 : 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.
Équipement de type B	Une pièce appliquée de type B fournit un niveau spécifique de protection contre les chocs électriques, en particulier concernant le courant de fuite autorisé et la fiabilité de la protection par mise à la terre.
Infiltration d'eau	IP10 Ce dispositif n'est pas protégé contre l'infiltration 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.

### Liens de référence

[Nettoyage et désinfection](#) page 76

## 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

Ces exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière de sécurité des informations et de respect de la vie privée (ISP), définies conformément aux points 17(4) et 18(8) de l'annexe I du Règlement relatif aux dispositifs médicaux 2017/745, doivent être mises en œuvre et utilisées par le client (utilisateur) dans le cadre de l'utilisation du dispositif médical d'Agfa. Il s'agit d'exigences minimales et 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 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 interdit.
- 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](http://www.agfa.com)

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgique

Agfa - Fax : +32 3 444 7094

## Protection de l'environnement

---



Figure 117 : Symbole DEEE

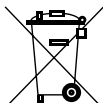


Figure 118 : Symbole de batterie

### 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.

### Avis concernant la batterie

Lorsque le symbole de batterie figure sur les produits et/ou les documents qui les accompagnent, cela signifie que les batteries usagées ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. Le symbole de batterie apposé sur les batteries ou sur leur emballage peut être utilisé en association avec un symbole de produit chimique. Si un symbole chimique est apposé sur le produit, il indique la présence des substances chimiques correspondantes. Si

l'équipement ou des pièces remplacées contiennent des batteries ou des accumulateurs, les éliminer séparément, conformément aux réglementations locales en vigueur.

Pour obtenir des batteries de rechange, contactez l'organisme de vente local.

## Documentation du système

---

La documentation utilisateur du DR 600 inclut les éléments suivants :

- DVD de documentation utilisateur du DR 600 (support numérique)
- Clé USB de documentation utilisateur du poste de travail MUSICA Acquisition Workstation (NX) (support numérique)
- Documentation utilisateur des détecteurs DR pris en charge

Le DVD de documentation utilisateur du DR 600 comprend les éléments suivants :

- Mode d'emploi du DR 600 (ce document)
- Mode d'emploi principal pour le calibrage du détecteur DR, document 0134
- Mode d'emploi du logiciel DR Full Leg Full Spine, document 0179
- Techniques d'exposition pour enfants et adultes avec le DR 600, document 3263

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

Autre documentation disponible sur le DVD de documentation utilisateur du DR 600 :

- 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
- Rapport de test pour CEI 60601-1-3
- Rapport de test pour DIN6868-150

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.

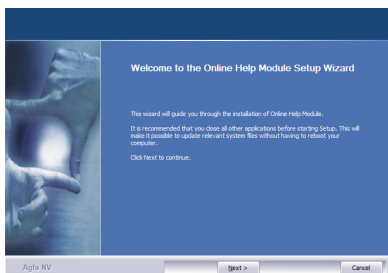
La version la plus récente de ce document est disponible sur <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

## Installation de l'aide en ligne

L'aide en ligne, publiée sur ce CD, DVD ou clé USB de documentation utilisateur, peut être installée sur le poste de travail NX.

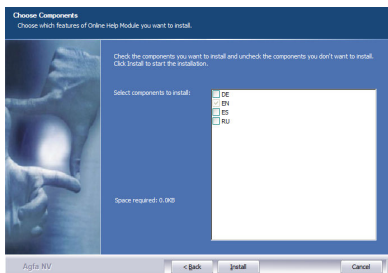
1. Ouvrez le CD, le DVD ou la clé USB dans **Explorateur de fichiers**. Appuyez simultanément sur les touches **Windows** et **E** pour ouvrir l'**explorateur de fichiers**. Double-cliquez sur le lecteur représentant ce CD, DVD ou clé USB de documentation.
2. Double-cliquez sur le dossier **Install Online Help on NX**.
3. Double-cliquez sur le programme d'installation **Install Online Help.exe**.

L'assistant d'installation est lancé.

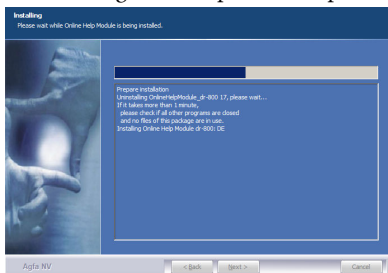


4. Cliquez sur **Next**.

La liste des langues disponibles s'affiche.



5. Sélectionnez les langues requises et cliquez sur **Install**. Seules peuvent être sélectionnées les langues pour lesquelles l'aide en ligne NX a également été installée sur le poste de travail NX.
6. L'aide en ligne est copiée sur le poste de travail NX.



7. Une fois le processus terminé, cliquez sur **Next** et terminez l'installation.

L'aide en ligne est maintenant toujours disponible sur le poste de travail NX et peut être consultée en appuyant sur le bouton **Aide** dans le **Menu principal** de l'application NX.

## 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

---

### Rubriques :

- *Caractéristiques techniques du DR 600*
- *Caractéristiques techniques du générateur (Spellman)*
- *Caractéristiques techniques du générateur (EMD)*
- *Données techniques de la table radiographique*
- *Caractéristiques techniques du support mural*
- *Caractéristiques techniques de la suspension plafonnière*
- *Caractéristiques techniques du tube à rayons X*
- *Caractéristiques techniques de la grille mobile*
- *Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition (AEC)*
- *Données techniques du collimateur automatique*
- *Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS IBA)*
- *Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS Vacu Tec)*
- *Détecteur DR fixe*
- *Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif*
- *Caractéristiques techniques du poste de travail NX*
- *Caractéristiques techniques du boîtier de synchronisation du générateur DR*

## Caractéristiques techniques du DR 600

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique
Type	5530/100
Alimentation	Voir les caractéristiques techniques du générateur
Puissance absorbée au repos	3,3 A max.
Mouvement de la table (pleine charge de 320 kg)	7,0 A max.
<b>Filtration permanente</b>	
Tube à rayons X E7254FX	2,8 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec radia-mètre de PDS intégré dans le collimateur)
Tubes à rayon X E7884X et E7252X	2,9 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec radia-mètre de PDS intégré dans le collimateur)
Tube à rayons X E7869XX	3,1 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec radia-mètre de PDS intégré dans le collimateur)

## Conditions environnementales

**Tableau 44 : Conditions environnementales du système de radiographie**

<b>Conditions ambiantes (pendant le transport et le stockage)</b>	
Température (ambiante)	entre -15° et 50° Celsius
Humidité (sans condensation)	entre 15 et 90 % d'humidité relative
Pression atmosphérique	entre 70 et 106 kPa
<b>Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)</b>	

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	3000 m

Pour les conditions environnementales du système global, les conditions environnementales du détecteur DR ou de la plaque-image doivent être prises en compte. Reportez-vous au Mode d'emploi associé pour connaître les conditions environnementales du détecteur DR ou de la plaque-image. Lors de l'utilisation du détecteur DR ou de la plaque-image dans la grille mobile, prenez en compte le fait que la température à l'intérieur de la grille mobile peut être supérieure de 5 °C par rapport à la température dans la salle de radiologie.

#### **Liens de référence**

[Conditions environnementales du détecteur DR fixe](#) page 307

## Caractéristiques techniques du générateur (Spellman)

Fabricant	Spellman High Voltage Electronics GmbH Josef-Baumann-Strasse 23 D-44805 Bochum, Allemagne		
Modèles pris en charge	EDITOR HFe 501	EDITOR HFe 601	EDITOR HFe 801
Puissance nominale pour 400 V CA	113 A / 76 kVA	144 A / 96 kVA	180 A / 120 kVA
Puissance nominale pour 480 V CA	97 A / 76 kVA	124 A / 96 kVA	154 A / 120 kVA
Puissance max	50 kW	65 kW	80 kW
Puissance de sortie (à 0,1 s)	625 mA : 80 kVp 500 mA : 100 kVp 400 mA : 125 kVp 330 mA : 150 kVp	800 mA : 80 kVp 650 mA : 100 kVp 520 mA : 125 kVp 430 mA : 150 kVp	800 mA : 80 kVp 800 mA : 100 kVp 640 mA : 125 kVp 530 mA : 150 kVp
Plage kV	40 à 150 kV		
Plage mAs	0,5 à 600 mAs		
Plage mAs (exposition de tomographie)	0,1-20 mAs La dose maximale (kerma dans l'air) est atteinte avec une SID de 100 cm, 150 kV, 16 mAs		
Plage mA	10 à 650 mA	10 à 800 mA	
Plage ms	1 à 6 300 ms		
Alimentation 400 V source Y	400 V 3 N~ PE (Y) 50/60 Hz		
Alimentation 400/480 V source Delta	400/480 V 3~PE (delta dans N) 50/60 Hz Le réglage de l'alimentation est sélectionné lors de l'installation et est imprimé sur le monogramme.		
Dimensions	97 cm x 55 cm x 63 cm (h x l x p)		
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.		

## Caractéristiques techniques du générateur (EMD)

Fabricant	EMD Technologies 400 rue du Parc, Saint-Eustache, (Québec) Canada, J7R 0A1		
Modèles pris en charge	EPS 50	EPS 65	EPS 80
Puissance nominale pour 380 V CA	105 A / 68 kVA	135 A / 85 kVA	165 A / 105 kVA
Puissance nominale pour 400 V CA	102 A / 68 kVA	124 A / 85 kVA	150 A / 102 kVA
Puissance nominale pour 480 V CA	85 A / 70 kVA	105 A / 88 kVA	125 A / 105 kVA
Puissance max. de sortie	50 kW	60 kW	80 kW
Puissance de sortie (à 0,1 s)	400 mA : 125 kVp 500 mA : 100 kVp 630 mA : 79 kVp	500 mA : 130 kVp 630 mA : 103 kVp 800 mA : 81 kVp 1 000 mA : 65 kVp	630 mA : 127 kVp 800 mA : 100 kVp 1 000 mA : 80 kVp
Plage kV	40 à 150 kV		
Plage mAs	0,4 à 1 000 mAs		
Plage mA	10 à 630 mA	10 à 800 mA	10 à 1 000 mA
Plage ms	1 à 10 000 ms		
Alimenta-tion 380 V	380 V CA $\pm$ 10 % 50/60 Hz (triphase)		
Alimenta-tion 400 V	400 V CA $\pm$ 10 % 50/60 Hz (triphase)		
Alimenta-tion 480 V	480 V CA $\pm$ 10 % 50/60 Hz (triphase)		

	Le réglage de l'alimentation est sélectionné lors de l'installation et est imprimé sur le monogramme.
Dimen- sions	80,6 cm x 47,2 cm x 77,6 cm (h x l x p)
Poids	79 à 90 kg en fonction de la configuration
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.

## Données techniques de la table radiographique

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsels, Belgique
<b>Type</b>	
TB-Elev-001	5521/500
<b>Dimensions</b>	
Table radiographique	140 cm x 77 cm x 55 à 90 cm (L x P x H)
Plateau de la table	220 cm x 81 cm x 4 cm (L x P x H)
Mouvement du plateau de la table	Longitudinal, vers la gauche : 60 cm Longitudinal, vers la droite : 50 cm Transversal, vers l'avant et vers l'arrière : 12 cm
Distance entre le plateau de table et le détecteur	< 60 mm
Atténuation du plateau de la table en mm équivalent d'aluminium	≤ 0,7 Conformément à DIN EN 60601-1-3 avec 100 kV et CDA = 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020.30 (n) avec 100 kV et CDA = 3,6 mm Al
Poids de la table radiographique (plateau de table compris)	288 kg
Charge maximale sur la table radiographique	320 kg

## Caractéristiques techniques du support mural

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique
<b>Type</b>	
WS-Motorized-T-001	5522/600
<b>Dimensions</b>	
Hauteur	2 245 mm
Largeur	610 mm (uniquement le panneau avant) 715 mm (avec les poignées d'inclinaison) 825 mm (avec les poignées pour le patient)
Profondeur	640 mm 990 mm (avec pièce d'espace-ment)
Hauteur du centre du détecteur	33,5 à 185 cm
Angle du détecteur	-20° à +90°
Hauteur minimale de la surface de la grille mobile en position inclinée (horizontale)	72 cm
Distance entre le panneau avant et le détecteur	< 50 mm
Atténuation du panneau avant en mm équivalent d'aluminium	≤ 0,7 Conformément à DIN EN 60601-1-3 avec 100 kV et CDA = 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020.30 (n) avec 100 kV et CDA = 3,6 mm Al

<b>Poids</b>	
Support mural radiographique	196 kg
Support mural radiographique avec pièce d'espacement	205 kg
Charge maximale sur la grille mobile (verticale)	32 kg
Charge maximale sur les freins pour le mouvement vertical	250 N

## Caractéristiques techniques de la suspension plafonnière

<b>Type</b>		
Suspension plafonnière standard	5530/110	5531/110
Suspension plafonnière avec hauteur de plafond réduite	5530/130	5531/130
<b>Dimensions</b>		
Rails longitudinaux	3,5 m à 6 m par incréments de 0,5 m	
Rails transversaux	2,5 m à 4 m par incréments de 0,5 m	
<b>Poids</b>		
Chariot	240 kg	257 kg
Rails longitudinaux	36,4 kg pour des rails de 3,5 m (pour des rails plus longs, ajoutez 5,2 kg tous les 0,5 m)	38,85 kg pour des rails de 3,5 m (pour des rails plus longs, ajoutez 5,6 kg tous les 0,5 m)
Rails transversaux	25,2 kg pour des rails de 2,5 m (pour des rails plus longs, ajoutez 5,0 kg tous les 0,5 m)	27,75 kg pour des rails de 2,5 m (pour des rails plus longs, ajoutez 5,6 kg tous les 0,5 m)

## Caractéristiques techniques du tube à rayons X

Fabricant	<p>Canon Electron Tubes &amp; Devices Co., Ltd.</p> <p>1385 Shimoishigami</p> <p>Otawara-Shi, Tochigi-Ken 324-8550 Japon</p>
E7884X	<p>Tube à rayons X 12°</p> <p>150 kVp</p> <p>double foyers 0,6 et 1,2 mm</p> <p>300 KHU</p> <p>LS 20/50 kW (50 Hz) 22/54 kW (60 Hz)</p> <p>7,24x10<sup>6</sup> mAh@150 kVp de charge maximale</p>
E7252X	<p>Tube à rayons X 12°</p> <p>150 kVp</p> <p>double foyers 0,6 et 1,2 mm</p> <p>300 KHU</p> <p>LS 14/41 kW (50 Hz) 16/45 kW (60 Hz)</p> <p>HS 27/75 kW (180 Hz)</p> <p>7,24x10<sup>6</sup> mAh@150 kVp de charge maximale</p>
E7254FX	<p>Tube à rayons X 12°</p> <p>150 kVp</p> <p>double foyers 0,6 et 1,2 mm</p> <p>400 KHU</p> <p>LS 22/55 kW (50 Hz) 23/60 kW (60 Hz)</p> <p>HS 40/102 kW (180 Hz)</p> <p>9,66x10<sup>6</sup> mAh@150 kVp de charge maximale</p>

E7869XX	Tube à rayons X 12° 150 kVp double foyers 0,6 et 1,2 mm 600 KHU LS 21/53 kW (50 Hz) 23/58 kW (60 Hz) HS 40/100 kW (180 Hz) 14,49x10 <sup>6</sup> mAh@150 kVp de charge maximale
---------	---

## Caractéristiques techniques de la grille mobile

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique
<b>Type</b>	
BT-Cassette-T-ACSS-001	5523/120
CASS BUCKY TABLE ACSS INCL DET CHARG	5523/125
BT-Cassette-WS-ACSS-L-001	5523/220
CASS BUCKY WS LL ACSS INCL DET CHARG	5523/225
BT-Cassette-WS-ACSS-R-001	5523/270
CASS BUCKY WS RL ACSS INCL DET CHARG	5523/275
BT-Fixed-T-001	5523/300
BT-Fixed-WS-L-001	5523/310
BT-Fixed-WS-R-001	5523/320

<b>Dimensions</b>	
Dimensions de la table radiographique	65,5 cm x 60,0 cm x 8,0 cm (L x l x H)
Dimensions du support mural radiographique	62,5 cm x 61,5 cm x 12,5 cm (L x l x H)
<b>Poids (sans le détecteur)</b>	
Grille mobile pour détecteur DR ou cassette CR dans la table radiographique	23,5 kg
Grille mobile pour détecteur DR ou cassette CR dans le support mural radiographique	26,0 kg
Grille mobile pour détecteur DR DX-D fixe	13 kg
<b>Raccordement électrique</b> (type 5523/120, 5523/220, 5523/270, 5523/300, 5523/310, 5523/320)	

Tension de fonctionnement	24 V c. c.
Intensité de fonctionnement	375 mA
<b>Raccordement électrique</b> (type 5523/125, 5523/225, 5523/275)	
Tension de fonctionnement	24 V c. c.
Intensité de fonctionnement	1,375 mA
Durée de chargement de la batterie du détecteur DR	4 heures maximum
<b>Formats pris en charge</b>	
Formats pris en charge	15x30 à 43x35 en modes Portrait et Paysage
<b>Durée de vie</b>	
Durée de vie de la grille mobile	10 ans

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

**Tableau 45 : 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 46 : 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 $\mu$ Gy
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 automatique**

Fabricant	Ralco Via dei Tigli 13/G 20853 Biassono (MB), Italie
Modèle pris en charge	R 225 ACS
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	28,5 cm x 24,4 cm x 20,2 cm (L x P x H)
Poids	11 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 <sup>2</sup>
Valeur de lecture minimale	0,01 cGy x cm <sup>2</sup>
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

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

## Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS Vacu Tec)

Fabricant	VacuTec Messtechnik GmbH Dornblüthstrasse 13 D-01277 Dresde, Allemagne
Modèle pris en charge	VacuDAP 2004
Plage de produit dose-surface	(1,0...9999999,9) cGy x cm <sup>2</sup>
Valeur de lecture minimale	0,1 cGy x cm <sup>2</sup>
Zone active	14,7 cm x 14,7 cm
Dimensions	18,2 cm x 17,7 cm x 1,8 cm (L x P x H)
Poids	270 g

<b>Facteurs de correction pour l'utilisation du radiamètre de PDS à une altitude élevée</b>	
Conditions environnementales	Facteur de correction
75 kPa (environ 2500 m) 0° Celsius	1,26
75 kPa (environ 2500 m) 20° Celsius	1,31
70 kPa (environ 3000 m) 0° Celsius	1,35
70 kPa (environ 3000 m) 20° Celsius	1,40

## Détecteur DR fixe

Deux types de détecteurs fixes sont pris en charge.

### Rubriques :

- [Caractéristiques techniques du détecteur DR fixe](#)
- [Caractéristiques techniques du détecteur DR fixe](#)

### Caractéristiques techniques du détecteur DR fixe

<b>Fabricant</b>	
Fabricant du détecteur DR	Varex Imaging Corporation, 1678 So. Pioneer Rd, Salt Lake City, UT 84104, États-Unis
<b>Modèles pris en charge</b>	
4343R (référence 7965)	Écran de conversion CsI
4343R (référence 7964)	Écran de conversion GOS
<b>Raccordement électrique</b>	
Tension de fonctionnement	90 à 240 V (CA)
Protection par fusible du secteur	6 A
Fréquence du secteur	47 à 63 Hz
<b>Consommation électrique</b>	
Consommation maximale	45 W
<b>Durée du préchauffage</b>	
	1 heure
<b>Débit</b>	
Nombre maximum d'acquisitions d'images	150 acquisitions / heure
<b>Matrice de pixels</b>	
Taille des pixels	139 $\mu\text{m}$ (H,V)
Matrice de pixels	3 072 (H) x 3 072 (V)

Matrice de pixels actifs	3056 (H) x 3056 (V)
Facteur de remplissage	100 %
Type de détecteur	Silicium amorphe
Taille de la zone active	42,7 cm (H) x 42,7 cm (V)
<b>Fiabilité</b>	
Vie utile estimée du produit (s'il est régulièrement entretenu et réparé conformément aux instructions d'Agfa)	100 000 RAD

### Caractéristiques techniques du détecteur DR fixe

<b>Fabricant</b>	
Fabricant du détecteur DR	THALES AVS FRANCE SAS 460 Rue du Pommarin – BP122 38430 MOIRANS France
<b>Modèles pris en charge</b>	
Pixium RAD 4343 C (Pixium 4343RC) Pixium RAD 4343 C-E	Écran de conversion CsI
Pixium RAD 4343 G (Pixium 4343RG) Pixium RAD 4343 G-E	Écran de conversion GOS
<b>Raccordement électrique</b>	
Tension de fonctionnement	+24 V 3,5A CC
<b>Durée du préchauffage</b>	
	5 minutes
<b>Débit</b>	
Nombre maximum d'acquisitions d'images	150 acquisitions / heure
<b>Fiabilité</b>	
Vie utile estimée du produit (s'il est régulièrement entretenu et réparé conformément aux instructions d'Agfa)	100 Gy

<b>Matrice de pixels</b>	Pixium RAD 4343 C	Pixium RAD 4343 G	Pixium RAD 4343 C-E	Pixium RAD 4343 G-E
Taille des pixels	148 $\mu\text{m}$ (H,V)			
Matrice de pixels	2880 (H) x 2880 (V)			
Matrice de pixels actifs	2869 (H) x 2874 (V)		2860 (H) x 2874 (V)	
Facteur de remplissage	100 %			
Type de détecteur	Silicium amorphe			
Taille de la zone active	426,6 mm (H) x 425,4 mm (V)		426,24 mm (H) x 426,24 mm (V)	

### Conditions environnementales du détecteur DR fixe

#### Pixium RAD 4343 C

<b>Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)</b>	
Température (ambiante)	entre 15° et 35° Celsius
Humidité Pression atmosphérique Altitude maximale	Reportez-vous aux conditions environnementales du système de radiographie

	<b>minimum</b>	<b>maximum</b>
Température de la distance à l'étalonnage	-6 °C	+6 °C
Pression de la distance à l'étalonnage	-100 mbar	+100 mbar

#### Pixium RAD 4343 C-E

<b>Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)</b>	
Température (ambiante)	entre 15° et 35° Celsius
Humidité Pression atmosphérique Altitude maximale	Reportez-vous aux conditions environnementales du système de radiographie

	<b>minimum</b>	<b>maximum</b>
Température de la distance à l'étalonnage	-10 °C	+ 10 °C
Pression de la distance à l'étalonnage	-100 mbar	+ 100 mbar

### **Pixium RAD 4343 G, Pixium RAD 4343 G-E**

<b>Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)</b>	
Température (ambiante)	entre 15° et 40° Celsius
Humidité Pression atmosphérique Altitude maximale	Reportez-vous aux conditions environnementales du système de radiographie

	<b>minimum</b>	<b>maximum</b>
Température de la distance à l'étalonnage	-10 °C	+ 10 °C
Pression de la distance à l'étalonnage	-100 mbar	+ 100 mbar

### **Liens de référence**

[Conditions environnementales](#) page 288

## **Caractéristiques techniques du détecteur DR portable**

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

## Caractéristiques techniques du poste de travail NX

Raccordement électrique	
Tension de fonctionnement	90 à 263 VCA
Protection par fusible du secteur	5,5 A
Fréquence du secteur	47 à 63 Hz
Consommation électrique	
Consommation maximale	320 W

## Caractéristiques techniques du boîtier de synchronisation du générateur DR

<b>Nom du modèle</b>	Boîtier de synchronisation du générateur DR
<b>Numéro de type</b>	5400/516
<b>Étiquetage</b>	
<b>Dimensions</b>	
Profondeur	21,5 cm
Largeur	33,5 cm
Hauteur	6,5 cm
<b>Poids</b>	3,2 kg
<b>Raccordement électrique</b>	100-240 V c.a., 50/60 Hz
<b>Consommation électrique</b>	40 W (0,4 A max.)
<b>Estimation de la durée de vie du produit</b>	7 ans

## 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 appareil 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.



### AVERTISSEMENT:

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.



### AVERTISSEMENT:

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 appareil 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
Emissions RF haute fréquence conformément à	Groupe 1	L'appareil utilise de l'énergie à haute fréquence uniquement pour ses fonctions internes. C'est pourquoi ses émissions RF haute fréquence sont

la norme CISPR 11		très faibles et il est peu probable qu'il interfère avec les équipements électroniques situés à proximité.
Emissions 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.
Emissions harmoniques conformément à la norme CEI 61000-3-2	Classe A	L'utilisateur pourra devoir prendre des mesures d'atténuation, telles que le déplacement ou la réorientation de l'équipement.
Fluctuations de tension / scintillement conformes à la norme CEI 61000-3-3	Respectées	

Le DR 600 est utilisé dans un établissement de soins de santé/radiologique professionnel. Les conditions environnementales sont établies dans le manuel utilisateur.


Le présent appareil 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.

<b>Résistance au test de brouillage</b>	<b>Niveau de test des dispositifs médicaux professionnels et des normes CEM de base</b>	<b>Directives pour les environnements électromagnétiques</b>
Décharge d'électricité statique conforme à la norme CEI 61000-4-2	Décharge au contact de $\pm 8$ 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.
Variables des perturbations électriques transitoires rapides / en salves conformes à la norme CEI 61000-4-4	Alimentation secteur de $\pm 2$ kV Lignes de données de $\pm 1$ kV	La qualité de la tension fournie doit correspondre à un environnement commercial ou clinique type.

Tensions d'impulsions (pointes) conformes à la norme CEI 61000-4-5	Tension $\pm 1$ kV ligne-ligne Tension $\pm 2$ 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"> <li>0 % <math>U_r</math> pendant une <math>\frac{1}{2}</math> période</li> <li>0 % <math>U_r</math> pendant 1 période</li> <li>70 % <math>U_r</math> (30 % de claquages d'<math>U_r</math>) pendant 25 périodes à 0°</li> <li>0 % <math>U_r</math> pendant 250 périodes</li> </ul>	La qualité de la tension fournie doit être conforme aux valeurs types d'un environnement commercial ou clinique.  Si l'utilisateur veut que l'appareil 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.
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 être conforme 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 appareil 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.**

Tests de résistance aux interférences	Niveau de test des dispositifs médicaux professionnels et des normes CEM de base	Environnement électromagnétique
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	Distance de protection recommandée :
Variables de perturbations à haute fréquence rayonnées	3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	

conformes à la norme CEI 61000-4-3		
Communication RF	Reportez-vous à la section « Immunité de l'équipement de communication sans fil RF »	
		Les interférences sont possibles à proximité d'appareils 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 de champ de l'appareil dépasse le niveau de test indiqué plus haut, il convient d'observer le bon fonctionnement de l'appareil dans chacun des lieux d'utilisation. En présence de caractéristiques inhabituelles, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, comme la réorientation de l'appareil notamment.

**Le présent appareil est prévu pour une exploitation dans un environnement électromagnétique dans lequel les variables de perturbations à haute fréquence rayonnées sont surveillées. L'utilisateur de l'appareil 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. Voir également la section contenant les précautions relatives à la CEM.**

<b>Distances de protection recommandées entre les équipements de communication à haute fréquence mobiles et portables et l'appareil</b>			
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.

### Rubriques :

- *Immunité de l'équipement de communication sans fil RF*
- *Précautions relatives à la CEM*
- *Câbles, transducteurs et accessoires*
- *Maintenance sur les pièces concernées par la CEM*

## 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.

CR ; Gen/StC	type ; longueur maximale (m)	remarque
Mini Console	10x AWG26; 30	Câblage de base de 20 m + 10 m de rallonge autorisés
COM A	3 x AWG24 9 broches D-SUB BU/BU; 20	Câblage de base / Attention Cross-Link
COM B	Câble standard RS-232 (9 broches D-sub) ; 20	Câblage de base
Connexion LAN au système	CAT 5e SF/UTP ou F/UTP; 20	Câblage de base
Positionnement du boîtier de commandes sans la fonctionnalité ME	4 x AWG20 20	Câblage de base
Bouton poussoir lumineux	2 x AWG20	Câblage personnalisé
Prép. exposeur / exposeur	2 x AWG18	Câblage personnalisé
Système « ON » (marche)	2 x AWG18	Câblage personnalisé

<b>CR ; Gen/StC</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
Contact porte	2 x AWG18	Câblage personnalisé

<b>TP_T ; StC</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
Signal maître ME/ES	3 x AWG22; 20	Câblage de base
Signal CAN	Câble standard RS-232 (9 broches D-sub) ; 20	Câblage de base / Extension non autorisée
Exp. grille mobile D / grille mobile sélection T	7 x AWG20; 20	Câblage de base
Flottant-GND	1x AWG12; 20	Câblage de base
Alimentation 230 V	3x AWG18; 20	Câblage de base
Câble PE	1x AWG10; 20	Câblage de base
AEC	CAT 5e SF/UTP ou F/UTP; 20	Câblage de base
Câble de synchronisation 1/2 (Varian)	8 x AWG26; 16	Câblage personnalisé / PIN 9 NC
Ligne des données d'images Câble CR_PC_NIC - Grille mobile WS (câble direct)	CAT6 ; 40	Câblage personnalisé / câble direct - Point à point / Extension non autorisée

TP_WS ; StC	type ; longueur maxi- male (m)	remarque
Signal ME/ES	2 x AWG22; 20	Câblage de base pour le DR 600 WS
Boîtier de commande de positionnement	4 x AWG20; 20	Câblage de base pour le DR400-600 WS  2 boîtiers de commandes supplémentaires peuvent être ajoutés au système
Signal CAN	Câble standard RS-232 (9 broches D-sub) ; 20	Câblage de base pour DR 400-600 WS / Extension non autorisée
X8 24V	2 x AWG16; 20	Câblage de base pour le DR 400-600 WS
Exp. grille mobile D	6 x AWG20; 20	Câblage de base pour le DR 400-600 WS
Alimentation 230 V	3x AWG18; 20	Câblage de base pour le DR 400-600 WS
Câble PE	1x AWG10; 20	Câblage de base pour le DR 400-600 WS
AEC	CAT 5e SF/UTP ou F/UTP; 20	Câblage de base pour le DR 400-600 WS
Câble de synchronisation 3/4 (Varian)	8 x AWG26; 20	Câblage personnalisé / PIN 9 NC
Ligne des données d'images Câble CR_PC_NIC - Grille mobile WS (câble direct)	CAT6 ; 40	Câblage personnalisé / câble direct - Point à point / Extension non autorisée

<b>CS ; StC</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
Signal ME/ES	4 x AWG22; 20	Câblage de base
Signal CAN	3 x AWG22; 20	Câblage de base / Extension non autorisée
Flottant-GND	1x AWG12; 20	Câblage de base
Alimentation 230 V	3x AWG18; 20	Câblage de base
Câble PE	1x AWG10; 20	Câblage de base
LPB	2 x AWG22; 20	Câblage de base
LAN pour THU	CAT6 (chaîne énergétique) ; 20	Câblage de base
HV 1 / 2	3 x AWG16; 20	Câblage de base
Câble de commande du tube à rayons X	7 x AWG16; 20	Câblage de base
PDS	4 ou 7 x AWG26 ; 20	Câblage de base blindé

## **Maintenance sur les pièces concernées par la CEM**

En ce qui concerne la sécurité CEM de l'appareil DR 600, aucune pièce concernée ne peut être inspectée par l'opérateur. Les pièces importantes pour la CEM seront inspectées par le technicien de maintenance AFGA dans l'intervalle d'entretien régulier jusqu'à la fin de leur durée de vie. Les vérifications nécessaires sont décrites dans le manuel d'entretien.