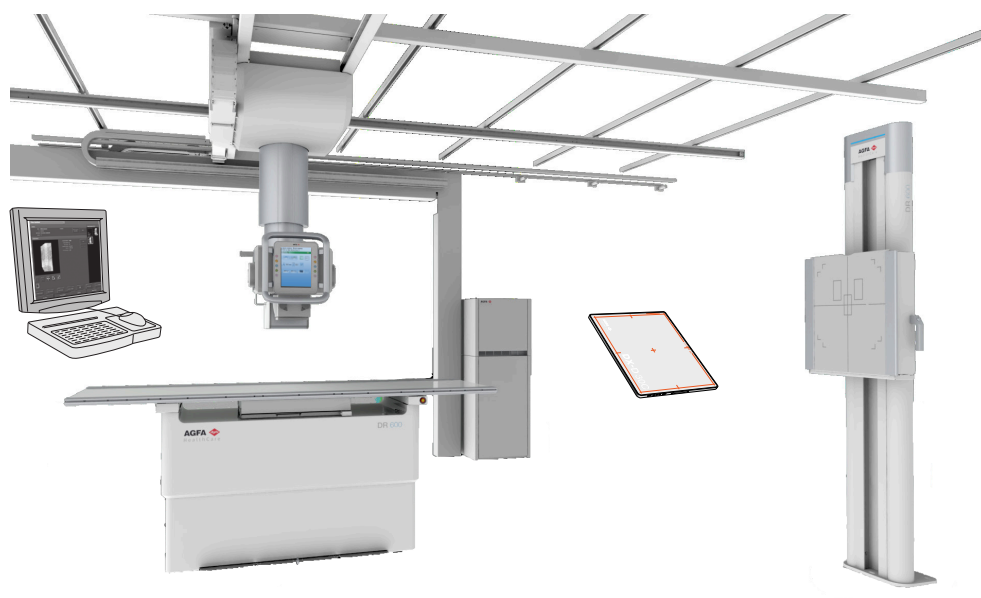


# DR 600

5530/100

## Manuel de l'utilisateur



# Contenu

<b>Mention légale.....</b>	<b>8</b>
<b>Présentation du manuel.....</b>	<b>8</b>
Étendue du manuel.....	9
À propos des avis de sécurité dans ce document.....	10
Exclusion de responsabilité.....	11
<b>Introduction.....</b>	<b>11</b>
Utilisation prévue.....	12
Utilisateur cible.....	13
Configuration.....	14
Pièces appliquées.....	15
Options et accessoires.....	17
Commandes de fonctionnement.....	18
Table radiographique.....	19
Support mural radiographique.....	20
Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube à rayons X.....	21
Télécommande de l'unité de la tête de tube à rayons X.....	22
Affichage de la tête de tube.....	24
Poste de travail MUSICA Acquisition (NX).....	25
Console logicielle.....	26
Moniteur supplémentaire dans la salle d'examen.....	27
Encadré Détecteur DR.....	28
Bouton de positionnement automatique.....	29
Console du mini générateur de rayons X (Spellman).....	30
Bouton d'exposition.....	31
Collimateur automatique.....	32
Caméra du collimateur.....	33
Détecteur DR portatif.....	35
Bouton d'arrêt d'urgence.....	36
Interrupteur d'arrêt d'urgence.....	37
Comportement de la mise hors tension.....	38
Installation.....	39
Émissions de hautes fréquences et immunité.....	39
Protection contre les rayonnements.....	40
Surveillance du personnel.....	41
Zone protégée et zones significatives d'occupation.....	42
Niveaux de dose cutanée selon la norme CEI 60601-2-54.....	49
Contrôle qualité continu en radiographie numérique.....	50
Étiquettes.....	51
Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique.....	53
Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique.....	54
Monogramme.....	55
Étiquette d'identification du détecteur DR.....	56
Étiquettes sur l'unité de la tête du tube.....	57
Étiquettes de la table radiographique.....	58
Étiquettes sur le support mural radiographique.....	59

Étiquettes de la grille mobile.....	60
Étiquetage du contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	61
Étiquette du boîtier de synchronisation du générateur DR.....	62
Étiquetage du générateur de rayons X (Spellman).....	63
Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X.....	65
Étiquetage de la télécommande.....	66
Étiquetage des composants avec résistance aux tremblements de terre.....	67
Nettoyage et désinfection.....	68
Nettoyage.....	69
Désinfection.....	70
Consignes de sécurité pour la désinfection.....	71
Désinfectants approuvés.....	72
Maintenance.....	73
Entretien de la table radiographique, du support mural radiographique et de l'unité de la tête de tube à rayons X.....	73
<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>75</b>
Consignes générales de sécurité.....	76
Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie.....	77
Consignes de sécurité concernant la table radiographique.....	78
Consignes de sécurité pour la suspension de plafond.....	79
<b>Flux de travail de base.....</b>	<b>79</b>
Démarrage du système.....	80
Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.....	81
Étape 1 : récupération des informations sur le patient.....	82
Étape 2 : sélection de l'exposition.....	83
Étape 3 : préparation de l'exposition.....	84
Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition.....	85
Étape 5 : réalisation de l'exposition.....	86
Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité.....	87
Réalisation d'un examen de tomosynthèse numérique.....	88
Étape 1 : préparation de l'examen.....	89
Étape 2 : positionnement du système de radiographie et du patient.....	91
Étape 3 : vérification des paramètres d'exposition.....	92
Étape 4 : exécution de la séquence d'exposition à la tomosynthèse numérique.....	93
Étape 5 : réalisation du contrôle qualité.....	95
Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.....	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.....	100
Étape 5 : réalisation de l'exposition.....	101
Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes.....	102
Étape 7 : numérisation de l'image.....	103
Étape 8 : réalisation du contrôle qualité.....	104
Réalisation d'un examen Full Leg Full Spine.....	105
Arrêt du système.....	106
Directives pour les applications pédiatriques.....	107
Directives pour les applications pédiatriques.....	107
<b>Console logicielle et affichage de la tête de tube.....</b>	<b>108</b>
En-tête de la console logicielle.....	110

En-tête de l'affichage de la tête du tube.....	111
Écran principal de l'affichage de la tête du tube.....	112
Écran du générateur.....	114
Écran de la modalité à rayons X.....	115
Écran de positionnement.....	116
Écran de tomosynthèse numérique.....	118
Paramètres radiographiques pour la tomosynthèse numérique.....	119
Paramètres de position pour la tomosynthèse numérique.....	120
Paramètres de reconstruction.....	121
Réglage des paramètres de reconstruction pour la tomosynthèse numérique.....	122
Image en direct de la caméra et aperçu de la collimation et des champs AEC.....	123
Prévisualisation de la position de la zone de collimation et des champs AEC.....	124
Conditions préalables pour la prévisualisation des champs de collimation et AEC.....	125
Angles non perpendiculaires.....	126
Écran d'aperçu des images à rayons X.....	127
Nettoyage de l'unité de la tête du tube.....	128
Écran des messages système.....	129
Commandes de positionnement.....	131
Paramètres de position réels et cibles.....	132
Suivi de la table radiographique.....	133
Suivi du support mural radiographique.....	135
Positionnement automatique.....	137
Centrage et alignement automatiques avec le détecteur DR dans la grille mobile.....	139
Passage du système en position de stationnement.....	141
Passage du système en position de nettoyage.....	142
Commandes de l'exposition radiographique.....	143
Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X.....	144
Expositions planifiées.....	145
Position de la modalité.....	146
Encadré Détecteur DR.....	147
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
Paramètres du collimateur.....	156
Filtre à rayons X.....	157
Lectures de l'état.....	158
Statut de rayonnement.....	159
État Prêt pour l'exposition.....	160
État de la grille anti-diffusion.....	161
État du positionnement.....	162
État du collimateur.....	163
Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X.....	164
État inconnu.....	165
Charge du tube à rayons X.....	166
Valeur PDS.....	167
Unités de chaleur.....	168

## **Suspension de plafond..... 168**

Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube.....	169
Positionnement du tube à rayons X.....	170
Positions d'arrêt.....	172
Témoin de collision.....	173
Positionnement du tube à rayons X à l'aide de la télécommande.....	174
Collimateur automatique.....	177

Mode de collimation semi-automatique.....	178
Mode de collimation automatique.....	179
Zone de collimation pour les expositions libres.....	180
Radiamètre de produit dose-surface (PDS).....	181
Effet de la SID sur la dose du patient.....	182

## **Table radiographique..... 182**

Positionnement de la table radiographique.....	183
Positionnement du plateau de table flottant.....	184
Réglage de la hauteur.....	185
Protection contre les collisions.....	186
Positionnement de la grille mobile.....	187
Accessoires de la table radiographique.....	188
Montage des poignées pour le patient.....	189
Montage des poignées du plateau de table.....	190
Pédales situées à l'arrière.....	191
Matelas.....	192
Porte-cassette latéral.....	193
Ceinture de compression.....	194

## **Support mural radiographique..... 194**

Positionnement du support mural radiographique.....	196
Accessoires du support mural radiographique.....	198
Poignées pour le patient.....	199
Montage de l'accoudoir latéral.....	200
Pièce d'espacement.....	201
Kit de fixation avec support mural.....	202

## **Grille mobile..... 202**

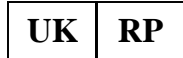
Configuration de la grille mobile.....	204
Rotation de la grille mobile.....	205
Chargement de la grille mobile sur la table radiographique.....	206
Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique.....	207
Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique.....	208
Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique.....	209
Ouverture du tiroir de la grille mobile configurée avec un kit tremblements de terre.....	210
Détection automatique du format de la cassette (ACSS).....	211
Types de grille mobile.....	212
Formats de cassette et détecteur.....	214
Formats de cassette standard.....	215
Formats et orientation du détecteur DR.....	216
Orientation du DR 10s dans la grille mobile.....	217
Orientation du DR 14s dans la grille mobile.....	219
Orientation du DX-D 10C, DX-D 10G dans la grille mobile.....	221
Utilisation des DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10, XD*10 uniquement en dehors de la grille mobile.....	223
Grilles anti-diffusion.....	224
Grilles anti-diffusion.....	225
Indication de couleur de la distance focale de la grille anti-diffusion.....	226
Détection de la grille anti-diffusion.....	226
Boîte de stockage pour le détecteur DR et les grilles anti-diffusion.....	227
Modification de la grille anti-diffusion configurée avec un kit tremblements de terre.....	228

Contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	229
<b>Console du mini générateur de rayons X.....</b>	<b>229</b>
Démarrage et arrêt du générateur.....	230
Modes de démarrage pour le tube à rayons X.....	231
Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X (Spellman).....	232
Paramètres d'exposition.....	233
Limites des paramètres de radiographie.....	234
Interruption de l'exposition.....	236
<b>Résolution de problèmes.....</b>	<b>236</b>
Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur....	237
La collimation automatique est toujours trop large ou trop étroite.....	238
NX ne se connecte pas au générateur à cause de l'ID Tablet.....	239
Aucun mouvement de la table.....	240
Aucun mouvement lors de l'utilisation de la télécommande.....	241
Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale.....	242
Le détecteur DR doit être recalibré.....	243
La tête de tube affiche l'écran pour vérifier la connexion au réseau.....	244
Limites des paramètres de radiographie.....	245
<b>Informations sur le produit.....</b>	<b>245</b>
Compatibilité.....	246
Connectivité.....	247
Conformité.....	248
Informations générales.....	249
Sécurité.....	249
Compatibilité électromagnétique.....	250
Sécurité des équipements à rayons X.....	250
Précision des rayons X.....	250
Conformité environnementale.....	250
Biocompatibilité.....	250
Aptitude à l'utilisation.....	250
Résistance aux tremblements de terre.....	250
Classification de l'équipement.....	251
Sécurité des données sur le patient.....	252
Exigences relatives à l'environnement d'exploitation.....	252
Réclamations.....	254
Protection de l'environnement.....	255
Documentation du système.....	256
Installation de l'aide en ligne.....	256
Formation.....	258
Caractéristiques techniques.....	259
Caractéristiques techniques du DR 600.....	260
Caractéristiques techniques du générateur (Spellman).....	262
Données techniques de la table radiographique.....	263
Caractéristiques techniques du support mural.....	264
Caractéristiques techniques de la suspension plafonnière.....	265
Caractéristiques techniques du tube à rayons X.....	266
Caractéristiques techniques de la grille mobile.....	267
Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	268
Données techniques du collimateur automatique.....	269

Données techniques du radimètre de produit dose-surface (PDS IBA).....	270
Données techniques du radimètre de produit dose-surface (PDS Vacu Tec).....	271
Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif (monté fixé sur la grille mobile).....	272
Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif.....	274
Caractéristiques techniques du poste de travail NX.....	275
Caractéristiques techniques du boîtier de synchronisation du générateur DR.....	276
Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité.....	277
Immunité de l'équipement de communication sans fil RF.....	281
Précautions relatives à la CEM.....	282
Câbles, transducteurs et accessoires.....	283
Maintenance sur les pièces concernées par la CEM.....	287

## Mention légale

---



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



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgique

Pour de plus amples informations sur les produits Agfa, rendez-vous sur [medimg.agfa.com](https://medimg.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 2024 Agfa NV

Tous droits réservés.

Publié par Agfa NV

2640 Mortsel - Belgique.

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

## Présentation du manuel

---

- [Étendue du manuel](#) à la page 9
- [À propos des avis de sécurité dans ce document](#) à la page 10
- [Exclusion de responsabilité](#) à la page 11

## 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 d'entretien, patient ou toute autre personne.



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



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



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



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



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

## Exclusion de responsabilité

---

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

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



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

## Introduction

---

- [Utilisation prévue](#) à la page 12
- [Utilisateur cible](#) à la page 13
- [Configuration](#) à la page 14
- [Options et accessoires](#) à la page 17
- [Commandes de fonctionnement](#) à la page 18
- [Installation](#) à la page 39
- [Protection contre les rayonnements](#) à la page 40
- [Étiquettes](#) à la page 51
- [Nettoyage et désinfection](#) à la page 68
- [Maintenance](#) à la page 73

## 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 plafonnière avec tube à rayons X, collimateur et affichage de la tête de tube
- Table radiographique avec détecteur DR 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 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
- Boîtier de 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 plafonnière 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 plafonnière et de support mural :

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

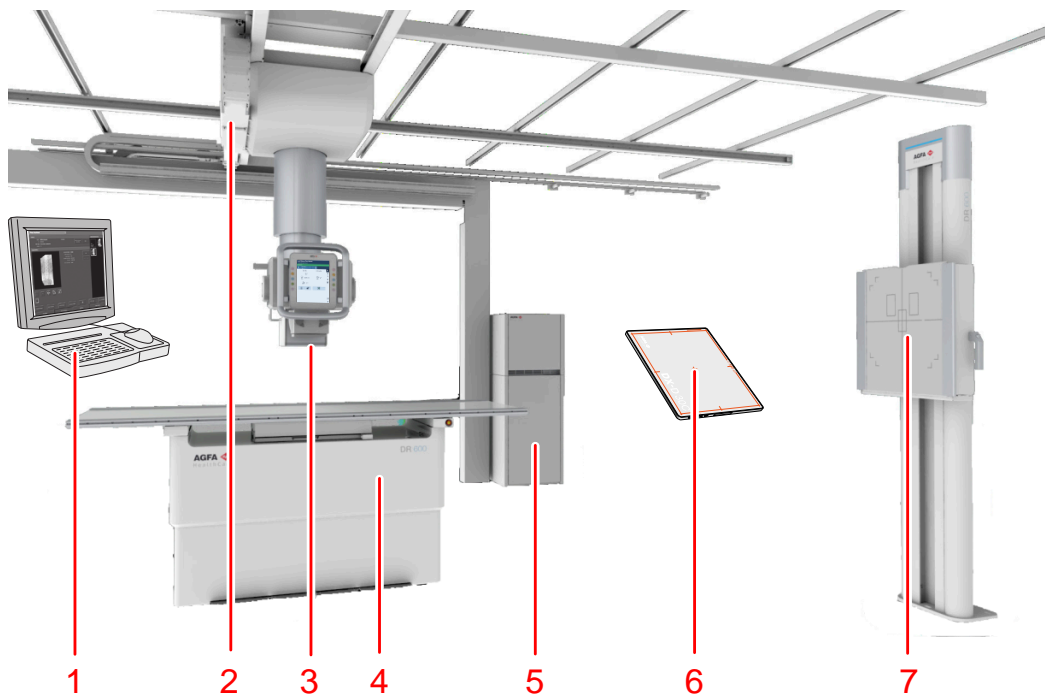
Cette configuration prend en charge la fonctionnalité suivante :

- 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 plafonnrière
3. Tube à rayons X avec collimateur
4. Table radiographique
5. Générateur de rayons X
6. Détecteur DR
7. Support mural radiographique

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

- [Pièces appliquées](#) à la page 15

## Pièces appliquées

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

### Table radiographique

- Plateau de la table radiographique
- Poignées pour le patient (en option)
- Porte-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.

### **Information associée**

[Accessoires de la table radiographique](#) à la page 188

[Accessoires du support mural radiographique](#) à la page 198

## Commandes de fonctionnement

---

- [Table radiographique](#) à la page 19
- [Support mural radiographique](#) à la page 20
- [Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube à rayons X](#) à la page 21
- [Télécommande de l'unité de la tête de tube à rayons X](#) à la page 22
- [Affichage de la tête de tube](#) à la page 24
- [Poste de travail MUSICA Acquisition \(NX\)](#) à la page 25
- [Console logicielle](#) à la page 26
- [Moniteur supplémentaire dans la salle d'examen](#) à la page 27
- [Encadré Détecteur DR](#) à la page 28
- [Bouton de positionnement automatique](#) à la page 29
- [Console du mini générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 30
- [Bouton d'exposition](#) à la page 31
- [Collimateur automatique](#) à la page 32
- [Caméra du collimateur](#) à la page 33
- [Détecteur DR portatif](#) à la page 35
- [Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 36
- [Interrupteur d'arrêt d'urgence](#) à la page 37
- [Comportement de la mise hors tension](#) à la page 38

## 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.



### Illustration 2 : Table radiographique

#### Information associée

[Table radiographique](#) à la page 182

## 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.



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

### Information associée

[Support mural radiographique](#) à la page 194

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



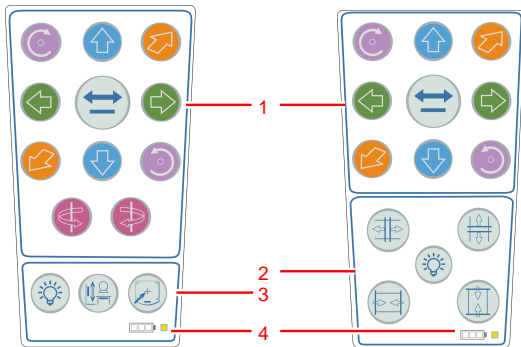
**Illustration 4 : Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube à rayons X avec affichage de la tête du tube (commandes de la position du tube à rayons X et des paramètres d'exposition radiographique)**

### Information associée

[Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube](#) à la page 169

[Positionnement du tube à rayons X](#) à la page 170

## 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

### Illustration 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.

#### Information associée

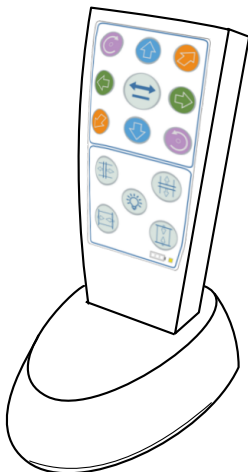
[Positionnement du tube à rayons X à l'aide de la télécommande](#) à la page 174

#### 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 le support de charge.



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**

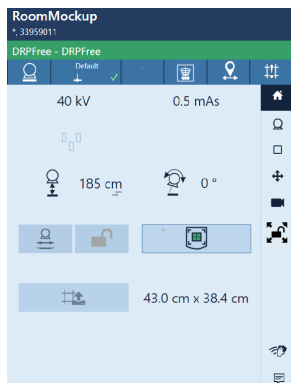
Clignotement rapide	la communication avec le système de radiographie est interrompue
Clignotement en appuyant sur le bouton	le niveau de charge de la batterie est faible

**Tableau 2 : État de la télécommande lorsqu'elle est dans le support de charge**

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.



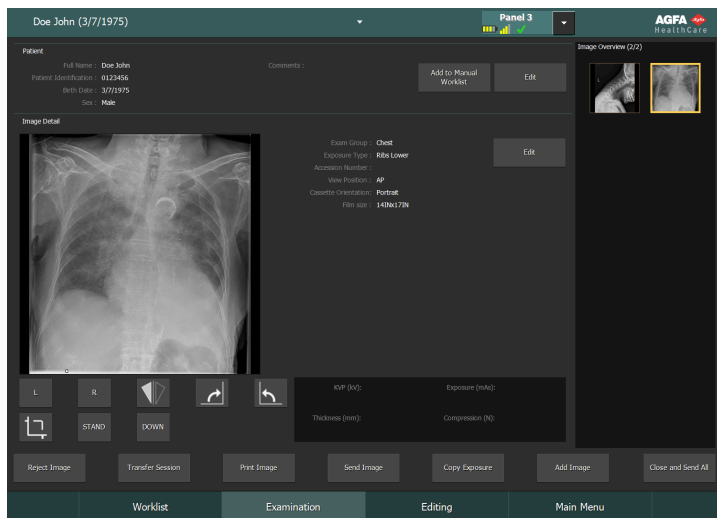
**Illustration 6 : Exemple d'affichage de la tête de tube**

### Information associée

[Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) à la page 108

## Poste de travail MUSICA Acquisition (NX)

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



### Illustration 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.

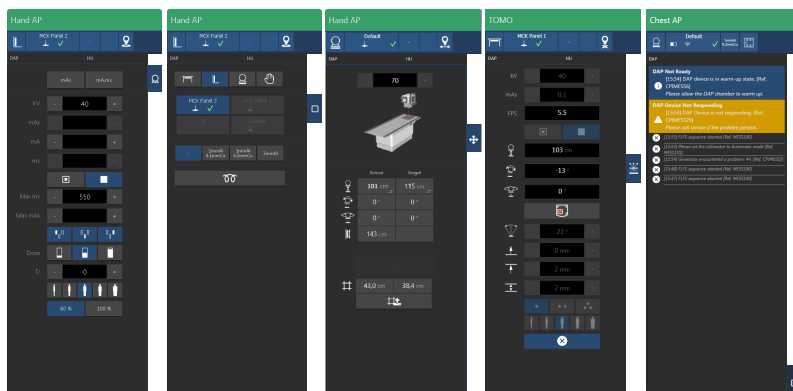
Le logiciel est également appelé « NX » et le PC sur lequel il exécute le « poste de travail NX ».

## Console logicielle

La console logicielle peut assurer le contrôle des paramètres d'exposition radiographique et la position du MUSICA Acquisition Workstation. Elle s'affiche sur le MUSICA Acquisition Workstation à côté de l'application NX.

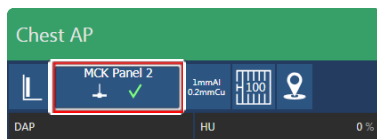
La console logicielle est utilisée pour contrôler les paramètres d'exposition radiographique.

La console logicielle est utilisée pour adapter les paramètres de positionnement automatique.



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

La console logicielle contient l'encadré Détecteur DR.



**Illustration 9 : Encadré Détecteur DR**

### Information associée

[Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) à la page 108

## Moniteur supplémentaire dans la salle d'examen

Un moniteur supplémentaire peut être installé dans la salle d'examen pour y afficher l'écran du 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.

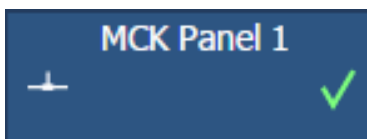
Lorsque vous repositionnez le moniteur, soyez attentif au câblage et vérifiez qu'aucun pincement ou serrage du bras n'a lieu.

Le moniteur est équipé d'un écran tactile pour interagir avec le MUSICA Acquisition Workstation. Veillez à éviter toute saisie accidentelle lors du nettoyage du moniteur !

Si le moniteur optionnel ne fonctionne pas, utilisez le moniteur du MUSICA Acquisition Workstation.

## Encadré Détecteur DR

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



### Illustration 10 : Encadré Détecteur DR

#### Information associée

[État du détecteur DR](#) à la page 147

[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

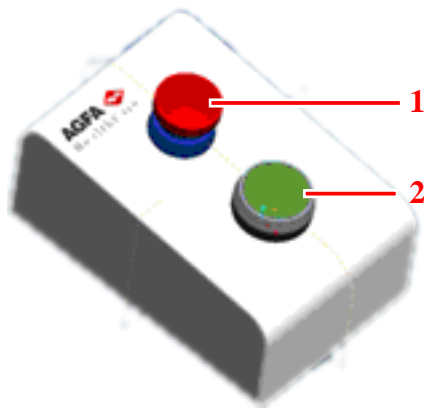
[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

[Écran de la modalité à rayons X](#) à la page 115

## 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

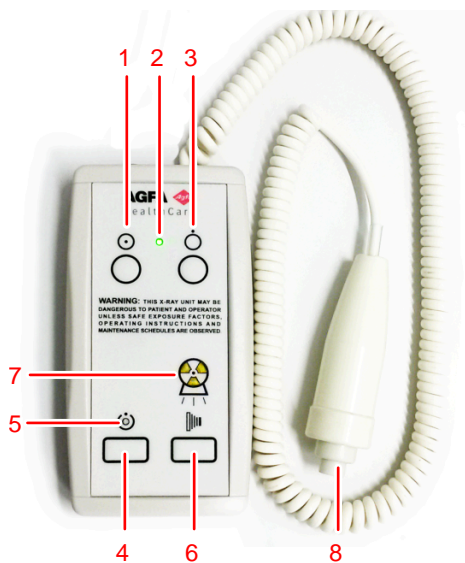
### Illustration 11 : Bouton de positionnement automatique

#### Information associée

[Commandes de positionnement](#) à la page 131

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

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



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

### Illustration 12 : Console du mini générateur de rayons X

#### Information associée

[Démarrage et arrêt du générateur](#) à la page 230

[Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 232

## 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.



**Illustration 13 : Collimateur**

### Information associée

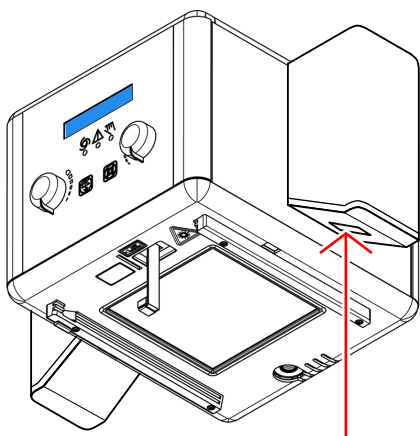
[Collimateur automatique](#) à la page 177

[Détection automatique du format de la cassette \(ACSS\)](#) à la page 211

[Données techniques du collimateur automatique](#) à la page 269

## Caméra du collimateur

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

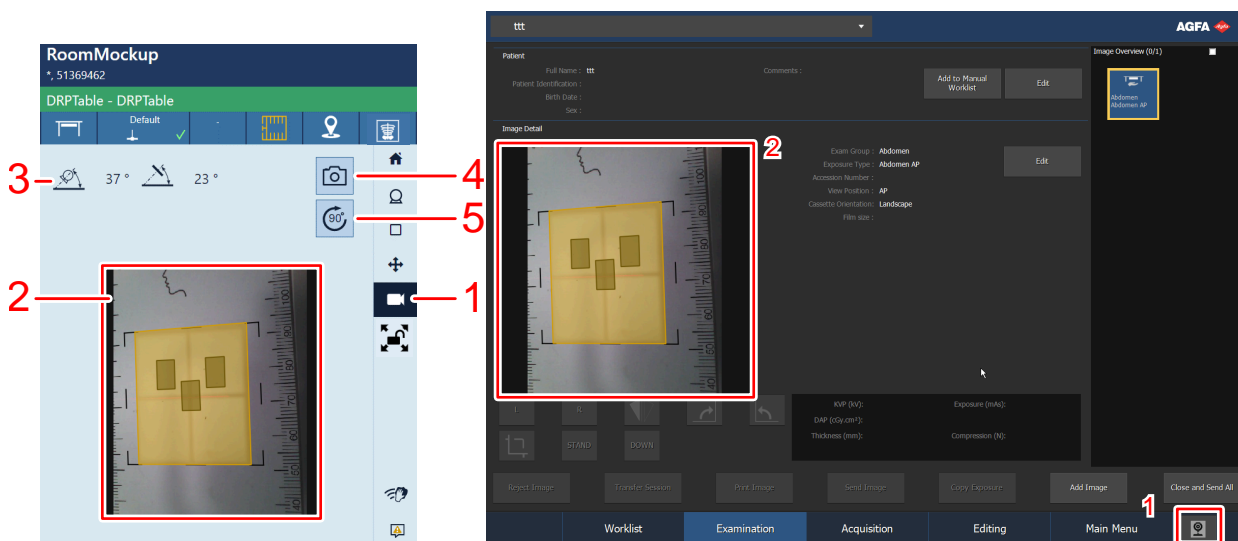


### Illustration 14 : Détection de la profondeur en 3D et caméra d'image visuelle montées sur le collimateur

L'image en direct de la caméra est visible sur l'affichage de la tête du tube ou sur le MUSICA Acquisition Workstation dans la fenêtre **Examen**, la fenêtre **Acquisition** et la fenêtre **Édition**.

La caméra associe les images à la détection de la profondeur en 3D. Ces données sont utilisées de manière à automatiser les flux de travail suivants :

- visualiser la position de la zone de collimation et les champs AEC sur l'image en direct de la caméra
- donner des conseils d'adaptation de la dose en contrôlant la taille du patient
- conserver une photographie en vue de pouvoir identifier le patient ou à titre de référence sur la position du patient pendant l'exposition



1. Bouton de la caméra
2. Image en direct de la caméra
3. Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X
4. Prendre une photo

**5.** Faire tourner l'image en direct de la caméra

**Illustration 15 : Image en direct de la caméra sur l'affichage de la tête du tube et sur le poste de travail NX**

**Information associée**



[Image en direct de la caméra et aperçu de la collimation et des champs AEC](#) à la page 123

[Guide d'adaptation de la dose](#) à la page 154

## Détecteur DR portatif

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 plein imprimé dans l'angle du détecteur) afin d'obtenir une orientation cohérente par rapport au patient

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

Le détecteur DR peut entrer en contact avec le patient.



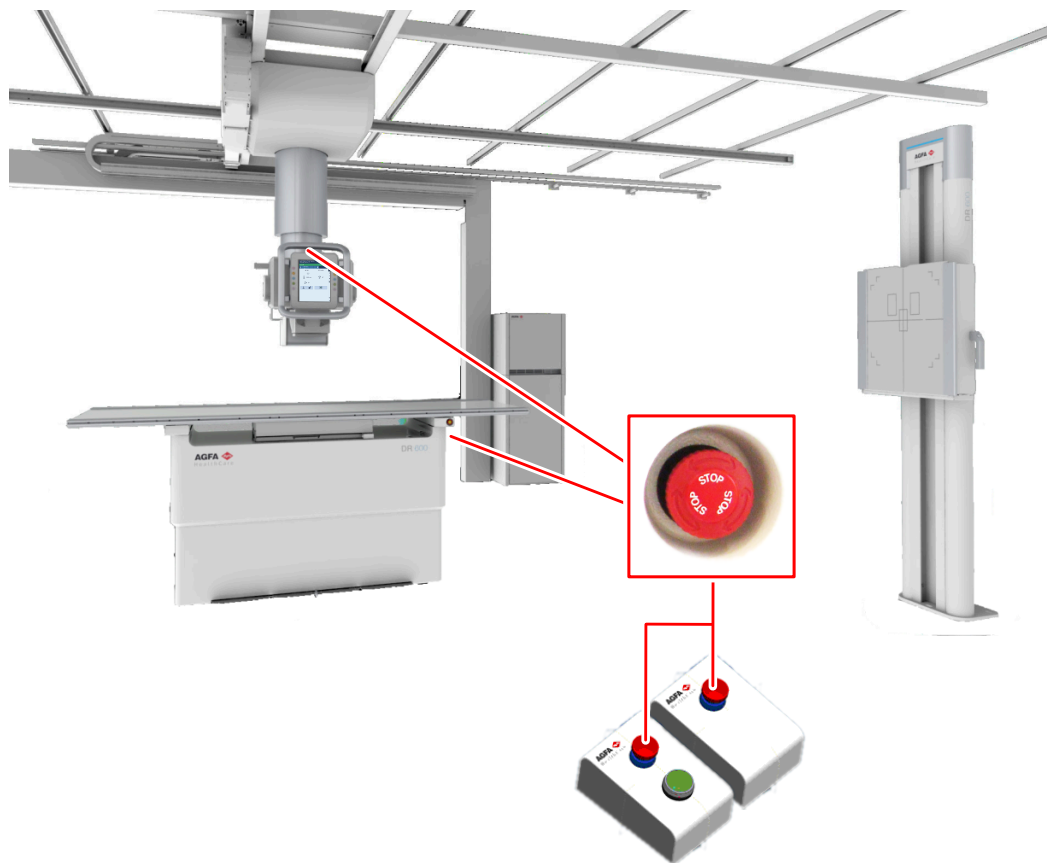
**Remarque** Les détecteurs DR qui fonctionnent sans fil contiennent un émetteur RF. Pour de plus amples informations, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

### Information associée

[Grille mobile](#) à la page 202

## 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

### Illustration 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 plafonnière sont activés. Si la suspension plafonnière empêche le patient de descendre de la table, la suspension plafonnière 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](#) à la page 39

## Émissions de hautes fréquences et immunité

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

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

### Information associée

[Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité](#) à la page 277

## Protection contre les rayonnements

---

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

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

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

Les mesures de protection comprennent :

- la configuration structurelle de la salle de radiographie (par ex., une salle avec blindage au plomb)
- la protection contre les rayonnements pour les opérateurs (par ex., port de dosimètres personnels, de tabliers en plomb, de lunettes de protection contre les rayonnements, écrans de plomb mobiles, respect de la distance maximale par rapport à la source de rayons X et l'objet émettant le rayonnement diffusé, formation régulière, etc.)
- la protection des patients contre les rayonnements inutiles (par ex., restriction du champ des rayons X par collimation, blindage au plomb et tabliers en plomb, etc.)
- [Surveillance du personnel](#) à la page 41
- [Zone protégée et zones significatives d'occupation](#) à la page 42
- [Niveaux de dose cutanée selon la norme CEI 60601-2-54](#) à la page 49
- [Contrôle qualité continu en radiographie numérique](#) à la page 50

## Surveillance du personnel

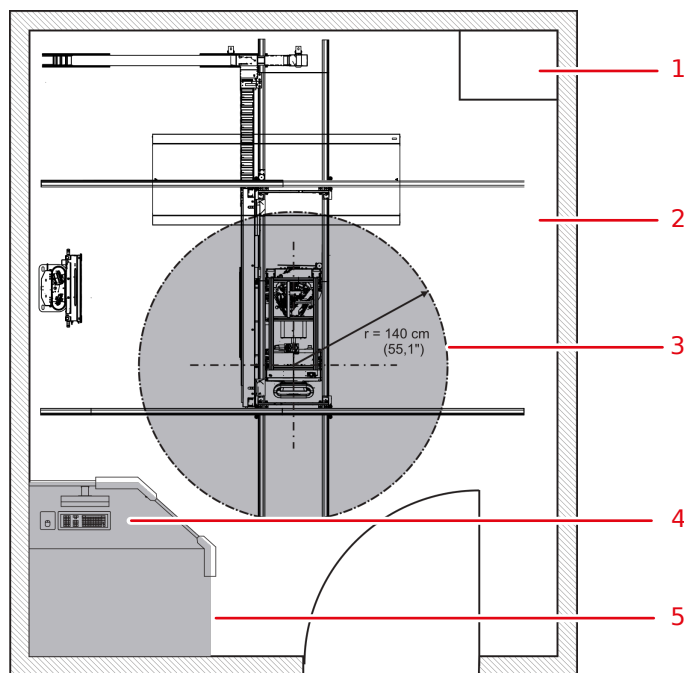
La surveillance du personnel consiste à vérifier la quantité de rayons X à laquelle le personnel a été exposé. Elle permet de déterminer la sécurité des opérateurs et de vérifier si les mesures de sécurité appliquées à l'environnement radiographique sont appropriées. Une protection inappropriée ou incorrecte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

### Illustration 17 : Zone protégée et zones significatives d'occupation



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

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

#### Information associée

[Protection contre les rayonnements](#) à la page 40

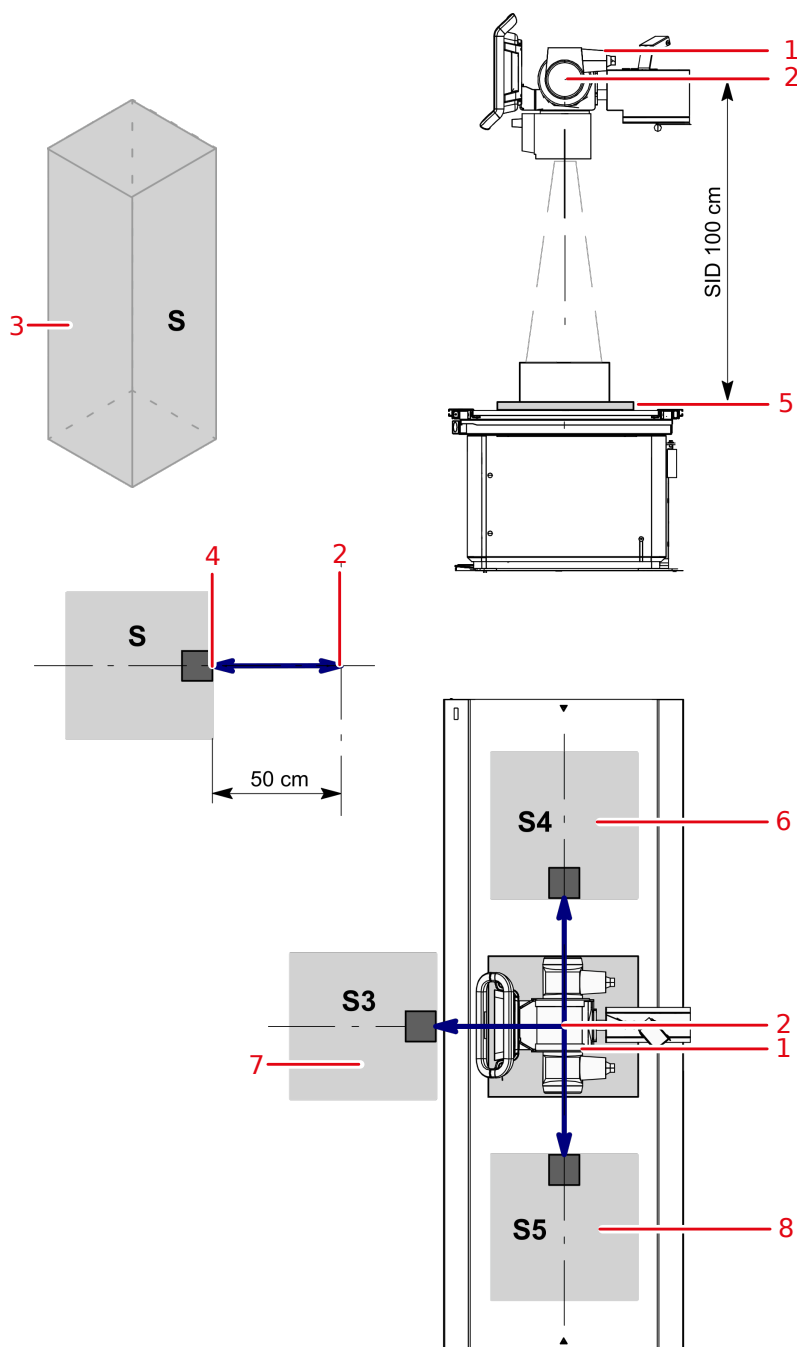
#### Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique

Si l'opérateur ou l'équipe a besoin de se trouver 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.

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



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



1. Tube à rayons X
2. Étiquette du foyer [—]
3. Zone significative d'occupation.  
Zone minimale 60 x 60 cm.  
Hauteur minimale au-dessus du sol 200 cm.
4. Dosimètre
5. Détecteur ou cassette DR
6. S4: Zone significative d'occupation du côté gauche de la table radiographique
7. S3: Zone significative d'occupation à l'avant de la table radiographique
8. S5: Zone significative d'occupation du côté droit de la table radiographique

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

### Information associée

[Protection contre les rayonnements](#) à la page 40

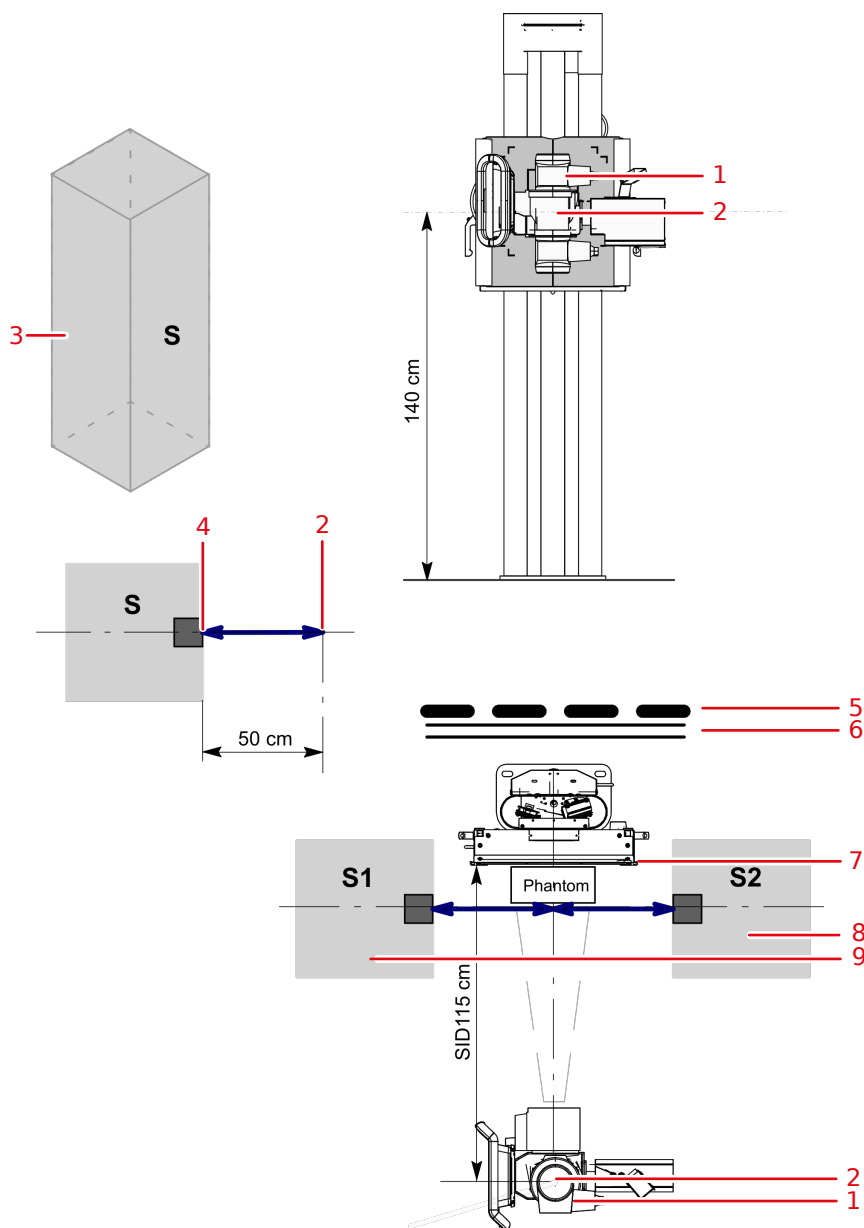
[Rayonnement diffus \(radiographie générale\)](#) à la page 45

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

Si l'opérateur ou l'équipe a besoin de se trouver 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.

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

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



1. Tube à rayons X
2. Étiquette du foyer [—]

**3. Zone significative d'occupation.**

Zone minimale 60 x 60 cm.

Hauteur minimale au-dessus du sol 200 cm.

**4. Dosimètre****5. Appareil de protection****6. Mur****7. Détecteur ou cassette DR****8. S2: Zone significative d'occupation du côté droit du support mural radiographique****9. S1: Zone significative d'occupation du côté gauche du support mural radiographique****Illustration 19 : Zones significatives d'occupation au niveau du support mural radiographique**

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

**Information associée**

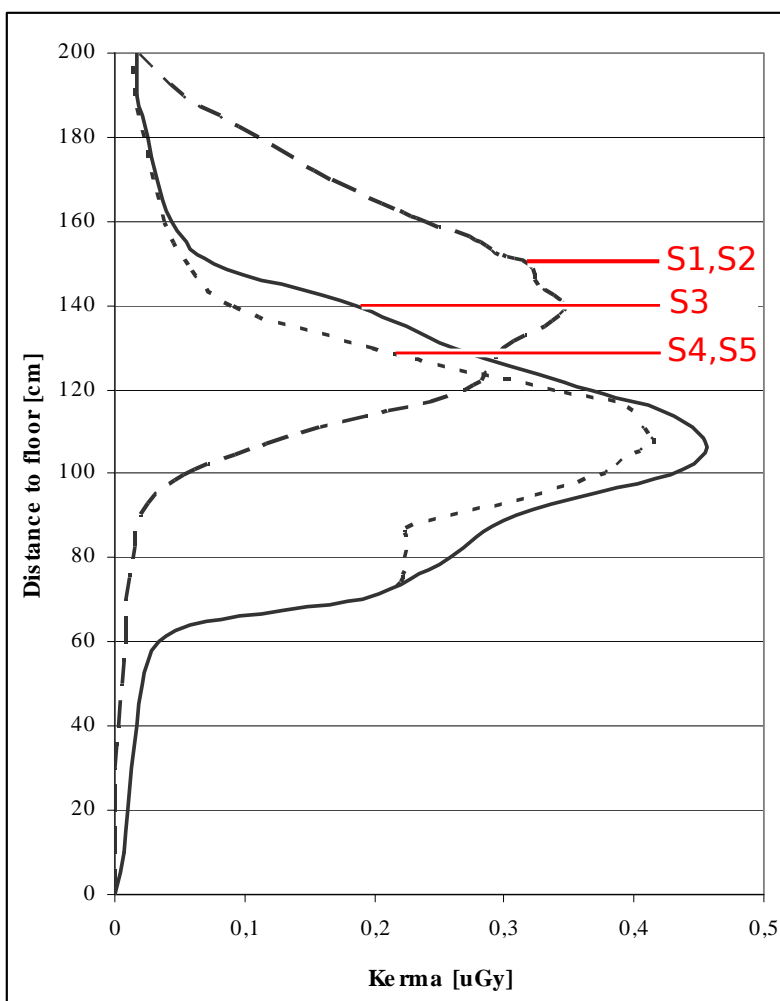
[Protection contre les rayonnements](#) à la page 40

[Rayonnement diffus \(radiographie générale\)](#) à la page 45

**Rayonnement diffus (radiographie générale)**

Le diagramme représente la quantité de rayonnements parasites mesurée dans la zone significative d'occupation.

1. Axe vertical correspondant à l'opérateur positionné dans la zone significative d'occupation et la plage de hauteur de la mesure de rayonnements parasites (0 cm - 200 cm)
2. Axe horizontal indiquant les rayonnements parasites en mGy mesurés à une hauteur spécifique



- S1: Zone significative d'occupation du côté gauche du support mural radiographique
- S2: Zone significative d'occupation du côté droit du support mural radiographique
- S3: Zone significative d'occupation à l'avant de la table radiographique
- S4: Zone significative d'occupation du côté gauche de la table radiographique
- S5: Zone significative d'occupation du côté droit de la table radiographique

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

**Tableau 4 : Conditions de mesure des valeurs de rayonnements parasites représentées sur les illustrations**

Flux de travail	Radiographie générale
SID	100 cm (table radiographique) 110 cm (support mural radiographique)
Hauteur de la table	70 cm
Position du support mural (distance entre le centre de la grille mobile et le sol)	140 cm
Paramètres d'exposition	100 kV

Temps d'exposition total

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.

### Information associée

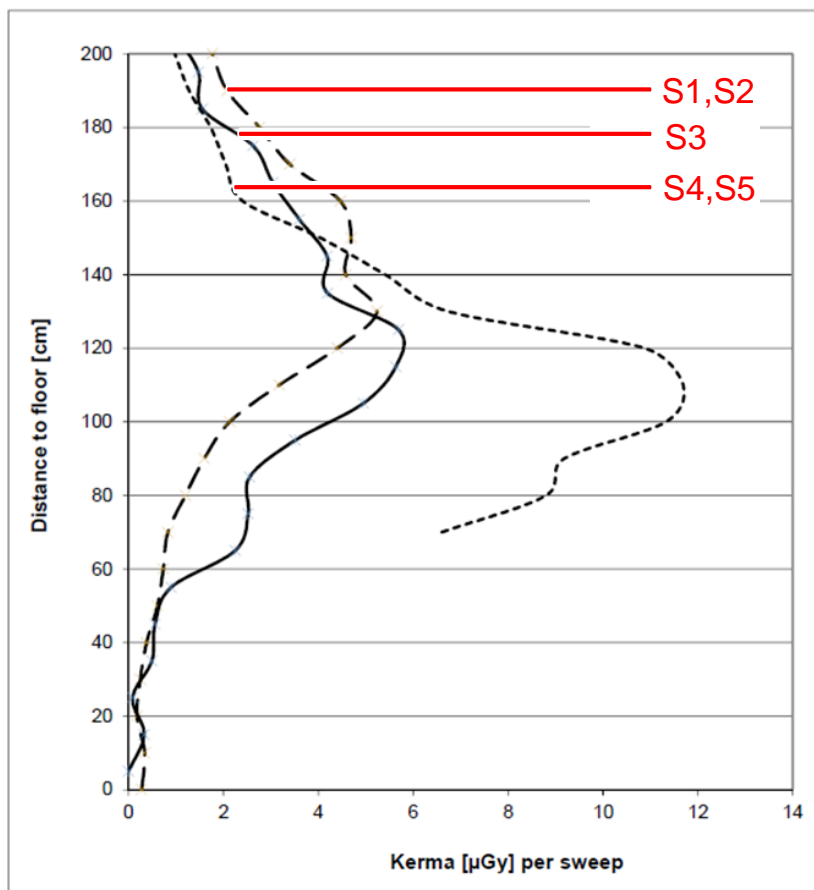
[Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique](#) à la page 42

[Zones significatives d'occupation au niveau du support mural radiographique](#) à la page 44

### Rayonnement diffus (tomosynthèse numérique)

Le diagramme représente la quantité de rayonnements parasites mesurée dans la zone significative d'occupation.

1. Axe vertical correspondant à l'opérateur positionné dans la zone significative d'occupation et la plage de hauteur de la mesure de rayonnements parasites (0 cm - 200 cm)
2. Axe horizontal indiquant les rayonnements parasites en mGy mesurés à une hauteur spécifique



- S1: Zone significative d'occupation du côté gauche du support mural radiographique
- S2: Zone significative d'occupation du côté droit du support mural radiographique
- S3: Zone significative d'occupation à l'avant de la table radiographique
- S4: Zone significative d'occupation du côté gauche de la table radiographique
- S5: Zone significative d'occupation du côté droit de la table radiographique

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

**Tableau 5 : Conditions de mesure des valeurs de rayonnements parasites représentées sur les illustrations**

Flux de travail	Tomosynthèse numérique
SID	100 cm (table radiographique) 110 cm (support mural radiographique)
Hauteur de la table	70 cm
Position du support mural (distance entre le centre de la grille mobile et le sol)	140 cm
Paramètres d'exposition	100 kV
Temps d'exposition total	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.

**Information associée**

[Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique](#) à la page 42

[Zones significatives d'occupation au niveau du support mural radiographique](#) à la page 44

## 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**

Aux États-Unis et selon la réglementation de l'état, des exigences spécifiques s'appliquent au contrôle des rayonnements. Reportez-vous à la directive AAPM pour connaître le test de physicien adapté 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 2017/745 (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.

- [Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique](#) à la page 53
- [Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique](#) à la page 54
- [Monogramme](#) à la page 55
- [Étiquette d'identification du détecteur DR](#) à la page 56
- [Étiquettes sur l'unité de la tête du tube](#) à la page 57
- [Étiquettes de la table radiographique](#) à la page 58
- [Étiquettes sur le support mural radiographique](#) à la page 59

- Étiquettes de la grille mobile à la page 60
- Étiquetage du contrôle automatique de l'exposition (AEC) à la page 61
- Étiquette du boîtier de synchronisation du générateur DR à la page 62
- Étiquetage du générateur de rayons X (Spellman) à la page 63
- Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X à la page 65
- Étiquetage de la télécommande à la page 66
- Étiquetage des composants avec résistance aux tremblements de terre à la page 67

## Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique



Illustration 22 : Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique

## Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique

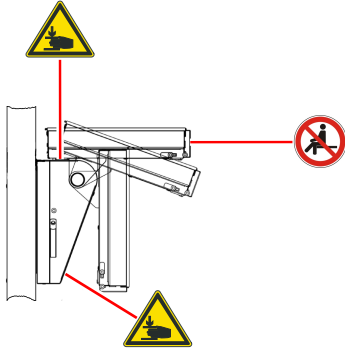



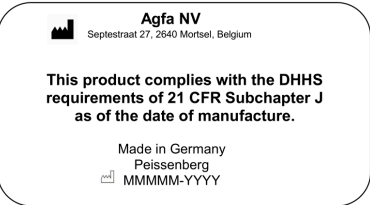


Illustration 23 : Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique


## Monogramme

Marque	Signification
 <p><b>Illustration 24 : Exemple de monogramme pour 5530/100</b></p> <p> <b>Remarque</b> 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>
	Pièce appliquée sur le patient de type B
	L'étiquette 21 CFR Subchapter J est positionnée à proximité du monogramme.

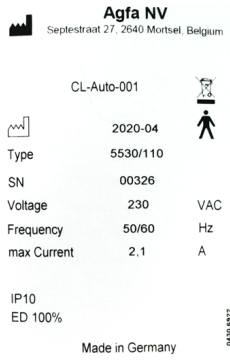


### Information associée

[Caractéristiques techniques du DR 600](#) à la page 260

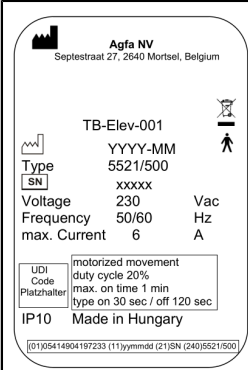



## Étiquette d'identification du détecteur DR

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

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

 <p><b>Agfa NV</b> Sepsterstraat 27, 2640 Mortsel, Belgium</p> <p>CL-Auto-001</p> <p>Type 2020-04 SN 5530/110</p> <p>Voltage 230 VAC Frequency 50/60 Hz max Current 2.1 A</p> <p>IP10 ED 100%</p> <p>Made in Germany</p> <p>Illustration 25 : Exemple d'étiquette</p>	<p>Étiquette 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 de la table radiographique

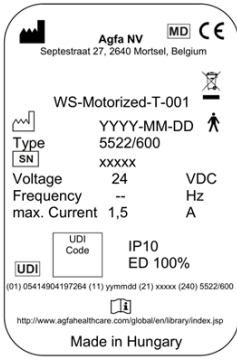



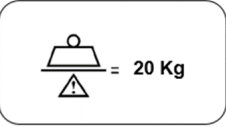

 <p><b>Illustration 26 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Monogramme sur le côté droit du couvercle de la table supérieure.</p>
	<p>Ce symbole indique la présence d'un équipement de type B</p>
	<p>Côté supérieur en fonction de l'orientation du patient pour indiquer l'orientation des capteurs AEC (facultatif)</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>

### Information associée

[Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique](#) à la page 53

[Données techniques de la table radiographique](#) à la page 263

## Étiquettes sur le support mural radiographique

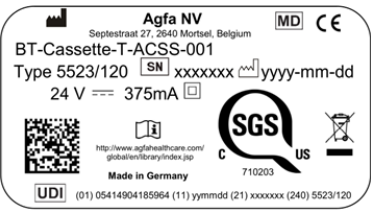
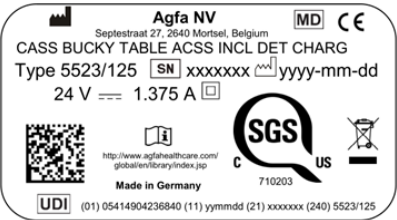




 <p><b>Illustration 27 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Monogramme à l'arrière de la grille mobile.</p> <p>Les informations sur l'étiquette concernant le type de chaque combinaison de tube à rayons X et de générateur de rayons X sont disponibles dans les caractéristiques techniques.</p>
	<p>Pièce appliquée sur le patient de type B</p>
	<p>Terre (neutre)</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>

### Information associée

[Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique](#) à la page 54

[Caractéristiques techniques du support mural](#) à la page 264

## Étiquettes de la grille mobile

 <p><b>Illustration 28 : (Exemple de sous-type 5523/120)</b></p>  <p><b>Illustration 29 : (Exemple de sous-type 5523/125)</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>Équipement de classe II.</p>
	<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 vous penchez pas et ne vous asseyez pas 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>Consultez le manuel d'instructions/la brochure.</p> <p>L'étiquette est positionnée sur le couvercle latéral de la grille mobile ou sur la plateforme rotative.</p>

### Information associée

[Caractéristiques techniques de la grille mobile](#) à la page 267

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

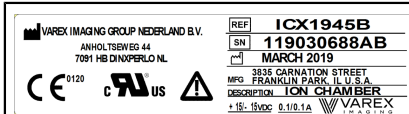
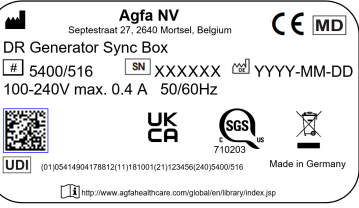




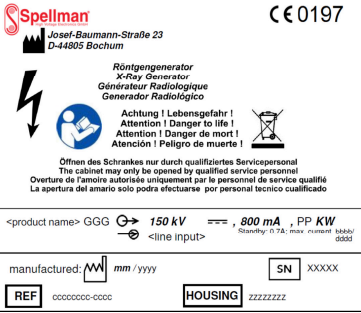

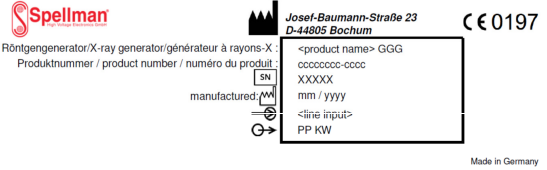
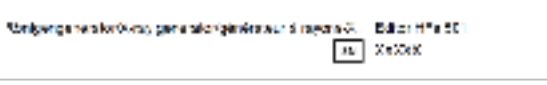
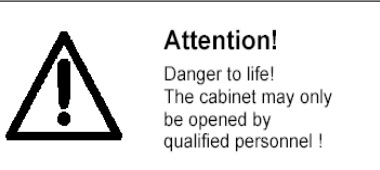
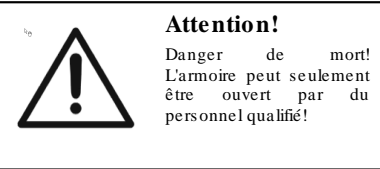
Illustration 30 : Exemple de monogramme




Le monogramme se trouve sur la chambre d'ionisation AEC. Il n'est pas visible sans désassembler le composant.

## Étiquette du boîtier de synchronisation du générateur DR


 <p><b>Illustration 31 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Le monogramme se trouve sur le boîtier de synchronisation du générateur DR</p>
	<p>Terre (neutre)</p>
	<p>Connecteur équipotentiel :</p> <p>Permet une connexion entre l'équipement et la barre omnibus de potentiel du système électrique tel que présent dans les environnements médicaux.</p> <p>Il est recommandé d'utiliser le connecteur équipotentiel par mesure de sécurité supplémentaire.</p>

## Etiquetage du générateur de rayons X (Spellman)

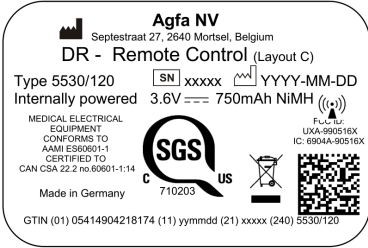
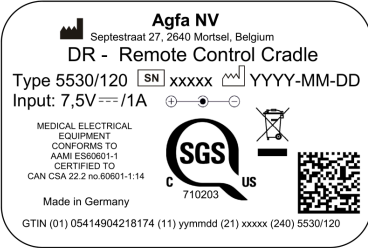
 <p><b>Illustration 32 : Exemple de monogramme</b></p>	<p>Monogramme situé sur le côté gauche du support du générateur de rayons X.</p> <p>Type et classification du générateur : les informations sur le monogramme pour chaque modèle de grille mobile sont disponibles dans les caractéristiques techniques.</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 <b>Fuse Tables</b> 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>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>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>Marque de certification</p>

## Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X

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

## Étiquetage de la télécommande

 <p><b>Agfa NV</b>      Sepelstraat 27, 2640 Mortsel, Belgium  <b>DR - Remote Control (Layout C)</b>      Type 5530/120 [SN] xxxxx [YY] YYYY-MM-DD      Internally powered 3.6V --- 750mAh NiMH ((L))      MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT      CONFORMS TO AAMI ES60601-1      CERTIFIED TO CAN CSA 22.2 no.60601-1:14      Made in Germany C 710203 US      GTIN (01) 05414904218174 (11) yymmdd (21) xxxxxx (240) 5530/120</p>	<p>Le monogramme se trouve en-dessous de la télécommande.</p>
 <p><b>Agfa NV</b>      Sepelstraat 27, 2640 Mortsel, Belgium  <b>DR - Remote Control Cradle</b>      Type 5530/120 [SN] xxxxx [YY] YYYY-MM-DD      Input: 7,5V --- /1A      MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT      CONFORMS TO AAMI ES60601-1      CERTIFIED TO CAN CSA 22.2 no.60601-1:14      Made in Germany C 710203 US      GTIN (01) 05414904218174 (11) yymmdd (21) xxxxxx (240) 5530/120</p>	<p>Le monogramme se trouve en dessous du support de charge de la télécommande.</p>

**Illustration 33 : Exemple de monogramme**

**Illustration 34 : Exemple de monogramme pour le support de charge de la télécommande**

## Étiquetage des composants avec résistance aux tremblements de terre

<p style="text-align: center;"><b>Certificate of Compliance</b> Seismic Certification Label California Building Code</p> <table border="0"> <tr> <td>OSHPD Special Seismic Certification Preapproval:</td> <td>OSP-0527-10</td> </tr> <tr> <td>Product Name:</td> <td>DR600 System</td> </tr> <tr> <td>Product Type:</td> <td>5530/100</td> </tr> <tr> <td>Support and Attachments:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seismic Performance Characteristics:</td> <td>SDS = 2.0 @ z/h = 1; IP = 1.5 SDS = 2.5 @ z/h = 0; IP = 1.5</td> </tr> <tr> <td>Manufacturer's Identification Number:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AEC (VacuTec)</td> <td>5523 / 800</td> </tr> <tr> <td>FIXED DET. PIXIUM BUCKY WS LEFT L. GRID</td> <td>5523 / 310</td> </tr> <tr> <td>PIXIUM 4343 DETECTOR C (Thales)</td> <td>PIXIUM 4343</td> </tr> <tr> <td>GRID 132 1/4inch 10-1 FFD 1.8M (JPI Healthcare Co. Ltd.)</td> <td>5523 / 625</td> </tr> <tr> <td>EARTHQUAKE KIT (WS specific part)</td> <td>A620065</td> </tr> <tr> <td>LATERAL ARM REST WS</td> <td>09600710</td> </tr> <tr> <td>SPACER FOR WALLSTAND<sup>1</sup></td> <td>XXXXXX</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">LTNAR21754</p> <p><b>Illustration 35 : Exemple d'étiquette</b></p>	OSHPD Special Seismic Certification Preapproval:	OSP-0527-10	Product Name:	DR600 System	Product Type:	5530/100	Support and Attachments:		Seismic Performance Characteristics:	SDS = 2.0 @ z/h = 1; IP = 1.5 SDS = 2.5 @ z/h = 0; IP = 1.5	Manufacturer's Identification Number:		AEC (VacuTec)	5523 / 800	FIXED DET. PIXIUM BUCKY WS LEFT L. GRID	5523 / 310	PIXIUM 4343 DETECTOR C (Thales)	PIXIUM 4343	GRID 132 1/4inch 10-1 FFD 1.8M (JPI Healthcare Co. Ltd.)	5523 / 625	EARTHQUAKE KIT (WS specific part)	A620065	LATERAL ARM REST WS	09600710	SPACER FOR WALLSTAND <sup>1</sup>	XXXXXX	<p>L'étiquette indiquait que le composant et testé pour résister aux tremblements de terre.</p>
OSHPD Special Seismic Certification Preapproval:	OSP-0527-10																										
Product Name:	DR600 System																										
Product Type:	5530/100																										
Support and Attachments:																											
Seismic Performance Characteristics:	SDS = 2.0 @ z/h = 1; IP = 1.5 SDS = 2.5 @ z/h = 0; IP = 1.5																										
Manufacturer's Identification Number:																											
AEC (VacuTec)	5523 / 800																										
FIXED DET. PIXIUM BUCKY WS LEFT L. GRID	5523 / 310																										
PIXIUM 4343 DETECTOR C (Thales)	PIXIUM 4343																										
GRID 132 1/4inch 10-1 FFD 1.8M (JPI Healthcare Co. Ltd.)	5523 / 625																										
EARTHQUAKE KIT (WS specific part)	A620065																										
LATERAL ARM REST WS	09600710																										
SPACER FOR WALLSTAND <sup>1</sup>	XXXXXX																										

## 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.

- [Nettoyage](#) à la page 69
- [Désinfection](#) à la page 70
- [Consignes de sécurité pour la désinfection](#) à la page 71
- [Désinfectants approuvés](#) à la page 72

## 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 du liquide. Ne vaporisez pas de désinfectant ou de détergent directement sur l'équipement. Ne pas verser de liquide directement sur l'équipement.



**Attention** :

Ne pas utiliser de solvants tels que des alcools anhydres ou hautement volatiles, des diluants ou de la benzine. N'utilisez aucun produit nettoyant ou lustrant corrosif, dissolvant ou abrasif.

Cela pourrait endommager la surface de l'équipement. L'utilisation d'agents ou de méthodes de nettoyage inadaptés peut altérer les propriétés lorsque la surface devient terne et fragile (ex. utilisation d'agents contenant de l'alcool).



**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.

#### Information associée

[Arrêt du système](#) à la page 106

[Démarrage du système](#) à la page 80

[Passage du système en position de nettoyage](#) à la page 142

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

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

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



#### Illustration 36 : Bouton Nettoyage

Un écran noir masque l'écran et affiche un compte à rebours. L'affichage de la tête du tube et la poignée tactile sont désactivés.

### 2. Nettoyez l'affichage.

Le fonctionnement n'est pas affecté.

### 3. L'affichage et la poignée tactile peuvent être de nouveau utilisés une fois le compte à rebours écoulé.

## 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 hématogène, 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).

- [Entretien de la table radiographique, du support mural radiographique et de l'unité de la tête de tube à rayons X](#) à la page 73

### 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 une maintenance régulière pour assurer un fonctionnement sûr et fiable.



**Avvertissement :** Son utilisation dans des conditions dangereuses comporte un risque d'exposition radiologique et de blessures pour le patient et/ou l'opérateur. Il incombe au client de s'assurer de l'état irréprochable de l'appareil.



**Avvertissement :** Des intervalles trop longs entre les maintenances peuvent entraîner l'usure de l'appareil et par conséquent provoquer des blessures corporelles et des dommages matériels.



**Avvertissement :** 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.



**Avvertissement :** 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 6 : Durée de vie et maintenance**

<b>Durée de vie</b>	
Durée de vie de l'appareil radiographique	10 ans
<b>Maintenance 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	
Réaliser le test de sécurité électrique conformément à la norme CEI 62353	
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>	
Vérifier que les mouvements sont doux et constants	Tous les jours
Vérifier la facilité des mouvements	Tous les jours
Vérifier que les freins se relâchent et se verrouillent en toute sécurité	Tous les jours
Vérifier le fonctionnement des commandes	Tous les jours
Vérifier les repères et signes d'avertissement	Tous les jours
Préchauffage du tube à rayons X	Tous les jours
Vérifier que tous les câbles et connexions électriques ne sont pas endommagés ou rompus.	Hebdomadaire
Conditionnement du tube à rayons X	Lorsque le tube à rayons X n'a pas été utilisé pendant plus d'une semaine
Conditionnement du tube à rayons X	Avant d'effectuer des expositions utilisant des tensions de 120 kV ou plus



**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.

### 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.

### Information associée

[Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X](#) à la page 144

## 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 7 : 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

- [Consignes générales de sécurité](#) à la page 76
- [Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie](#) à la page 77
- [Consignes de sécurité concernant la table radiographique](#) à la page 78
- [Consignes de sécurité pour la suspension de plafond](#) à la page 79


## 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 doit se protéger convenablement contre toute exposition dangereuse aux rayons X lors de l'utilisation du détecteur DR dans la trajectoire du faisceau d'une source de rayons X.
-  **Avertissement** : Le détecteur DR n'est pas conçu pour être utilisé comme barrière primaire aux rayons X. L'utilisateur doit assurer de la sécurité de l'opérateur, des personnes présentes et des sujets radiographiés.
-  **Avertissement** : L'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.
-  **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.
-  **Avertissement** : Grille endommagée. Qualité d'image réduite. Veuillez manipuler les grilles avec soin.
-  **Avertissement** : Lors de l'insertion des grilles anti-diffusion, il est primordial que la grille corresponde à la distance source-image (SID) souhaitée sur laquelle elle est focalisée. En raison de la focalisation des grilles, l'unité de la tête du tube doit être centrée sur la grille mobile.
-  **Attention** : 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.
-  **Avertissement** : 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

---

- [Démarrage du système](#) à la page 80
- [Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.](#) à la page 81
- [Réalisation d'un examen de tomosynthèse numérique](#) à la page 88
- [Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.](#) à la page 96
- [Réalisation d'un examen Full Leg Full Spine.](#) à la page 105
- [Arrêt du système](#) à la page 106
- [Directives pour les applications pédiatriques](#) à la page 107

## 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 MUSICA Acquisition Workstation 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, procédez comme suit :

**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 la mini console du générateur de rayons X afin d'allumer l'appareil.

**3.** Démarrez le MUSICA Acquisition Workstation.

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

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

**4.** Mettez le boîtier de 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 un bloc-batterie entièrement chargé au détecteur DR.

b) allumez le détecteur DR.

c) si nécessaire, enregistrez le détecteur DR sur le MUSICA Acquisition Workstation.

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

**6.** Dans une configuration avec un détecteur DR filaire, mettez sous tension l'unité de commande pour le détecteur DR.

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

---

- [Étape 1 : récupération des informations sur le patient](#) à la page 82
- [Étape 2 : sélection de l'exposition](#) à la page 83
- [Étape 3 : préparation de l'exposition](#) à la page 84
- [Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition](#) à la page 85
- [Étape 5 : réalisation de l'exposition](#) à la page 86
- [Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité](#) à la page 87

## 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.

### Information associée

[Positionnement automatique](#) à la page 137

## Étape 3 : préparation de l'exposition

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



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



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



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



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



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

### Information associée

[Positionnement du tube à rayons X à la page 170](#)

## Étape 4 : Vérification des paramètres d'exposition

### Information associée

[Écran du générateur](#) à la page 114

Dans l'application NX :

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

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

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

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

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

## Étape 5 : réalisation de l'exposition

Dans la salle de l'opérateur :

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



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



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



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

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

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

## Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité

Sur le poste de travail MUSICA Acquisition Workstation :

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

## Réalisation d'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 :

- [Étape 1 : préparation de l'examen](#) à la page 89
- [Étape 2 : positionnement du système de radiographie et du patient.](#) à la page 91
- [Étape 3 : vérification des paramètres d'exposition](#) à la page 92
- [Étape 4 : exécution de la séquence d'exposition à la tomosynthèse numérique](#) à la page 93
- [Étape 5 : réalisation du contrôle qualité](#) à la page 95

## 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

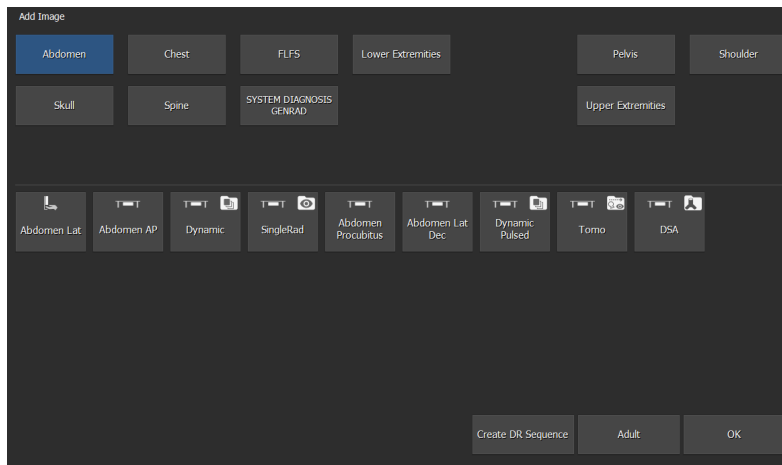
Retirez la grille antidiffusion de la grille mobile. La position du détecteur dans la grille mobile doit être centrée.

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.

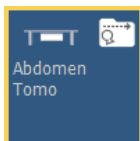


**Illustration 37 : Ajouter image**

- b) Indiquez le type et le groupe d'examens 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.

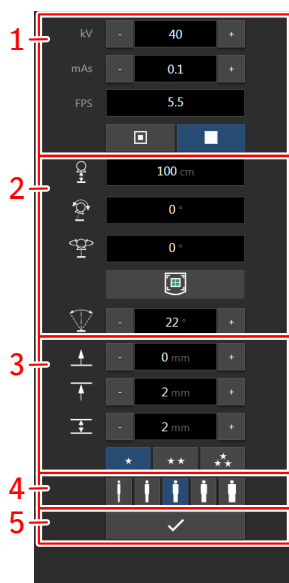


**Illustration 38 : Miniature du groupe de tomosynthèse numérique**

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

#### Illustration 39 : 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 8 : 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
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 16 mAs.

#### Information associée

[Écran de tomosynthèse numérique](#) à la page 118

## 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.



### Illustration 40 : 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.

### Information associée

[Positionnement automatique](#) à la page 137

[Positionnement du tube à rayons X](#) à la page 170

### 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.

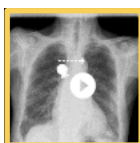
Lorsque le bouton d'exposition est relâché avant la fin du mouvement, la séquence d'exposition est interrompue et la reconstruction peut échouer.



**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.

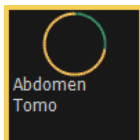
La séquence d'acquisition est enregistrée et affichée sous la forme d'une miniature de séquence d'acquisition dans la partie inférieure du volet **Aperçu image**.

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.



### Illustration 41 : 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.



### Illustration 42 : Indicateur de progression du traitement de l'image pour créer la séquence de reconstruction

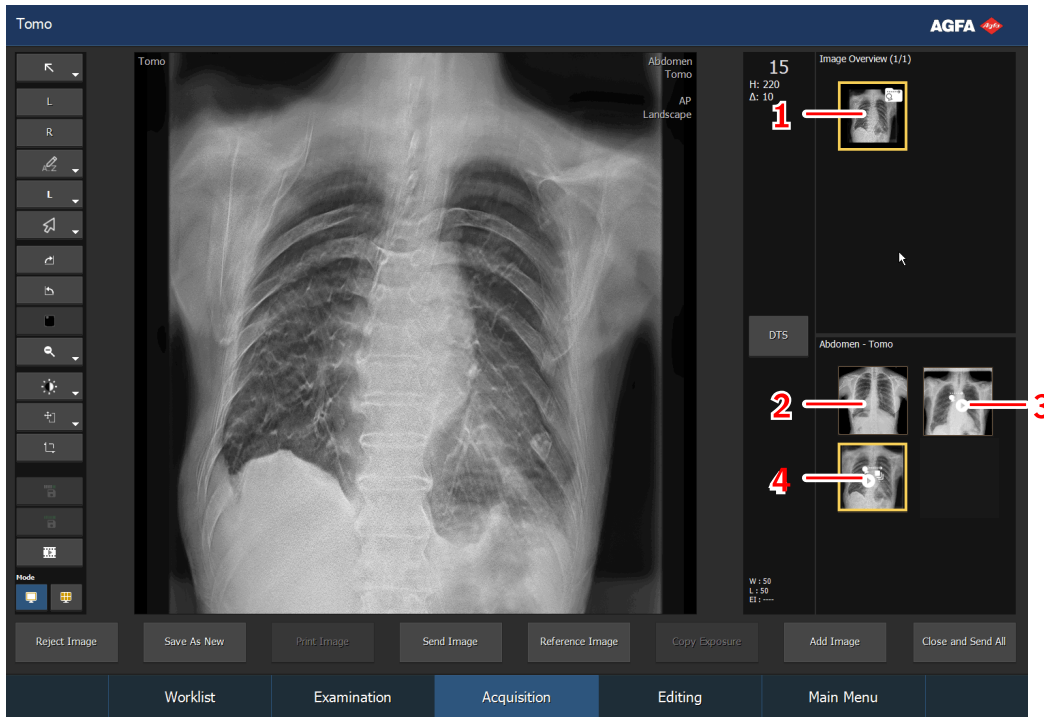
La séquence de reconstruction est enregistrée et affichée sous la forme d'une miniature de séquence de reconstruction dans la partie inférieure du volet Aperçu image.

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.



### Illustration 43 : 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

### Illustration 44 : 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.

#### Information associée

[Écran de tomosynthèse numérique](#) à la page 118

## 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**.

### Information associée

[Réglage des paramètres de reconstruction pour la tomosynthèse numérique](#) à la page 122

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

---



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

- [Étape 1 : récupération des informations sur le patient](#) à la page 82
- [Étape 2 : sélection de l'exposition](#) à la page 98
- [Étape 3 : préparation de l'exposition](#) à la page 99
- [Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition](#) à la page 100
- [Étape 5 : réalisation de l'exposition](#) à la page 101
- [Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes](#) à la page 102
- [Étape 7 : numérisation de l'image](#) à la page 103
- [Étape 8 : réalisation du contrôle qualité](#) à la page 104

## 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.

### Information associée

[Positionnement automatique](#) à la page 137

## Étape 3 : préparation de l'exposition

Dans la salle d'examen :

1. Positionnez la cassette.



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



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

2. Positionnez le patient.

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

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

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

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

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

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



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

### Information associée

[Positionnement du tube à rayons X](#) à la page 170

## 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.

### Information associée

[Écran du générateur](#) à la page 114

## 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 MUSICA Acquisition workstation.

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

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



**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 MUSICA Acquisition workstation.

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

3. Dans une configuration avec un détecteur DR sans fil, mettez le détecteur DR hors tension :

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

4. Mettez le boîtier de synchronisation du générateur DR hors tension.



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



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

### Information associée

[Passage du système en position de stationnement](#) à la page 141

[Comportement de la mise hors tension](#) à la page 38

## 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](#) à la page 107

## 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 préférentiellement 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 s'affiche également sur l'affichage de la tête de tube. La disposition et la disponibilité des commandes peuvent être différentes.

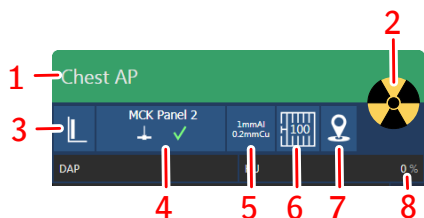
**Tableau 9 : Navigation**

Bouton de navigation	Écran de la console logicielle
	Écran principal de l'affichage de la tête du tube
	Écran du générateur
	Écran de la modalité à rayons X
	Écran de positionnement
	Écran de tomosynthèse numérique (en option)
	Image en direct de la caméra et aperçu de la collimation et des champs AEC (en option)
	Désactiver la poignée tactile au cours d'une exposition
	Nettoyage de l'affichage de la tête du tube
	Écran des messages du système

- [En-tête de la console logicielle](#) à la page 110
- [En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

- [Écran principal de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 112
- [Écran du générateur](#) à la page 114
- [Écran de la modalité à rayons X](#) à la page 115
- [Écran de positionnement](#) à la page 116
- [Écran de tomosynthèse numérique](#) à la page 118
- [Image en direct de la caméra et aperçu de la collimation et des champs AEC](#) à la page 123
- [Écran d'aperçu des images à rayons X](#) à la page 127
- [Nettoyage de l'unité de la tête du tube](#) à la page 128
- [Écran des messages système](#) à la page 129
- [Commandes de positionnement](#) à la page 131
- [Commandes de l'exposition radiographique](#) à la page 143
- [Lectures de l'état](#) à la page 158

## En-tête de la console logicielle



### 1. Statut Prêt pour l'exposition

La barre d'état affiche le type d'examen.

### 2. État du rayonnement

État d'alimentation

### 3. Position de la modalité

### 4. Encadré Détecteur DR

### 5. État du filtre

### 6. État de la grille

### 7. État du positionnement automatique

### 8. Valeur PDS

Unités thermiques

### Illustration 45 : Barre d'état de la modalité à rayons X

Appuyez sur les icônes d'état de la modalité pour accéder à l'écran de la modalité à rayons X dans lequel l'état peut être modifié.

#### Information associée

[État Prêt pour l'exposition](#) à la page 160

[Statut de rayonnement](#) à la page 159

[Position de la modalité](#) à la page 146

[Encadré Détecteur DR](#) à la page 28

[Filtre à rayons X](#) à la page 157

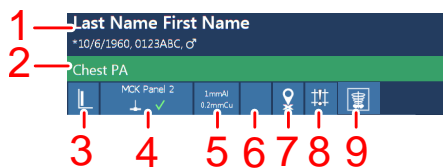
[État de la grille anti-diffusion](#) à la page 161

[État du positionnement](#) à la page 162

[Valeur PDS](#) à la page 167

[Unités de chaleur](#) à la page 168

## En-tête de l'affichage de la tête de tube



1. Renseignements sur le patient
2. Statut Prêt pour l'exposition

La barre d'état affiche le type d'examen.

Appuyez sur la barre d'état pour afficher les expositions planifiées.

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. Aperçu de l'image radiographique

### Illustration 46 : Exemple d'affichage de la tête de tube

Appuyez sur les icônes d'état de la modalité pour accéder à l'écran de la modalité à rayons X dans lequel l'état peut être modifié.

#### Information associée

[État Prêt pour l'exposition](#) à la page 160

[Expositions planifiées](#) à la page 145

[Statut de rayonnement](#) à la page 159

[Position de la modalité](#) à la page 146

[Encadré Détecteur DR](#) à la page 28

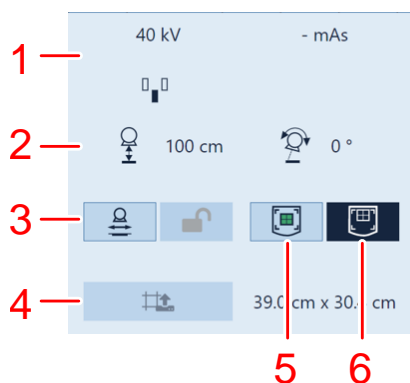
[Filtre à rayons X](#) à la page 157

[État de la grille anti-diffusion](#) à la page 161

[État du positionnement](#) à la page 162

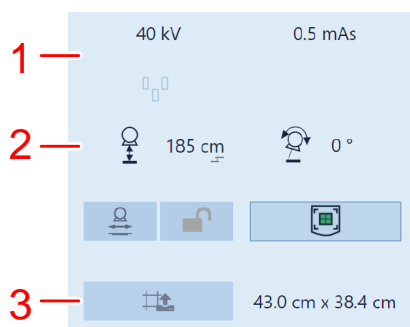
[État du collimateur](#) à la page 163

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



1. Paramètres de radiographie
2. Paramètres de position
3. Suivi de la position
4. Commandes de collimation
5. Centrage automatique
6. Alignement par rapport au haut, au centre ou au bas du détecteur DR dans la grille mobile du support mural radiographique

**Illustration 47 : Exemple d'affichage de la tête du tube pour une exposition avec le détecteur dans le grille mobile**



1. Paramètres de radiographie
2. Paramètres de position
3. Commandes de collimation

**Illustration 48 : Exemple d'affichage de la tête du tube pour une exposition libre avec le détecteur sur la table**

### Information associée

[Écran du générateur](#) à la page 114

[Écran de positionnement](#) à la page 116

[Paramètres de position réels et cibles](#) à la page 132

[Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X](#) à la page 164

[Suivi de la table radiographique](#) à la page 133

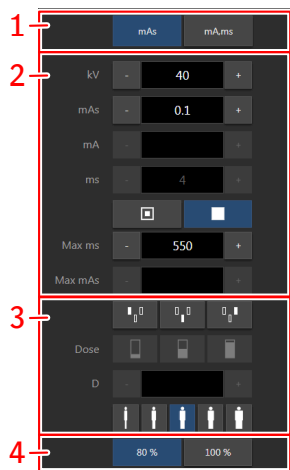
[Suivi du support mural radiographique](#) à la page 135

[Positionnement automatique](#) à la page 137

[Centrage et alignement automatiques avec le détecteur DR dans la grille mobile](#) à la page 139

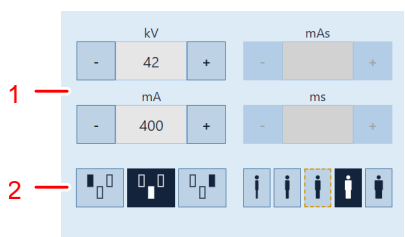
[Paramètres du collimateur](#) à la page 156

## Écran du générateur



1. Mode de fonctionnement radiographique
2. Paramètres de radiographie
3. Contrôle automatique de l'exposition
4. Charge du tube à rayons X

**Illustration 49 : Écran de fonctionnement sur la console logicielle**



1. Paramètres de radiographie
2. Contrôle automatique de l'exposition

**Illustration 50 : Écran de fonctionnement sur l'affichage de la tête du tube**

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

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

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

### Information associée

[Unités de chaleur](#) à la page 168

[Valeur PDS](#) à la page 167

[Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points](#) à la page 148

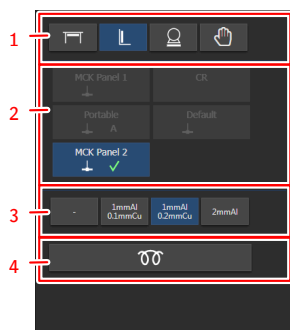
[Paramètres de radiographie](#) à la page 150

[Témoin du foyer](#) à la page 151

[Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 152

[Charge du tube à rayons X](#) à la page 166

## Écran de la modalité à rayons X

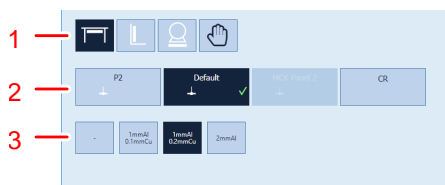


1. Position de la modalité.
2. Encadré Détecteur DR

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

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

**Illustration 51 : Écran de la modalité à rayons X sur la console logicielle**



1. Position de la modalité.
2. Encadré Détecteur DR

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

3. Filtre à rayons X

**Illustration 52 : Écran de la modalité à rayons X sur l'affichage de la tête du tube**

L'écran de la modalité à rayons X est également disponible sur l'affichage de la tête du tube.

### Information associée

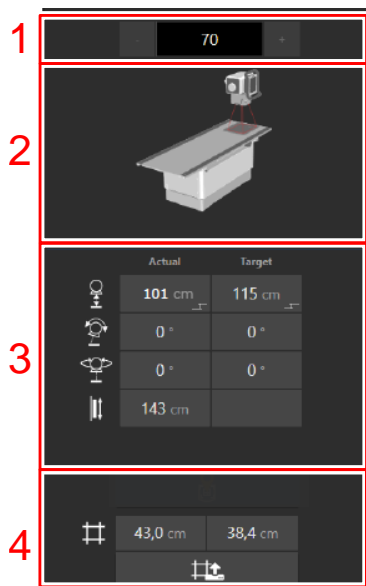
[Position de la modalité](#) à la page 146

[Encadré Détecteur DR](#) à la page 28

[Filtre à rayons X](#) à la page 157

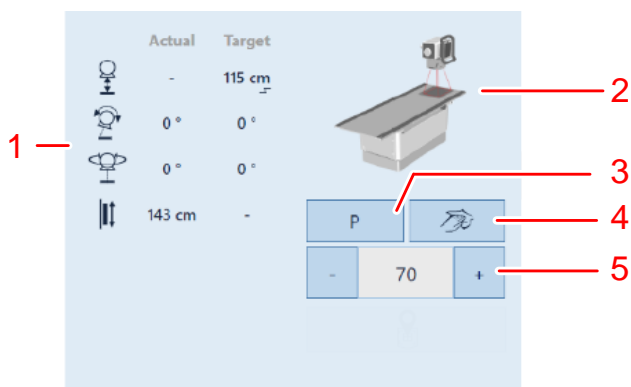
[Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X](#) à la page 144

## Écran de positionnement



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

**Illustration 53 : Écran de positionnement sur la console logicielle**



1. Position automatique sélectionnée
2. Paramètres de position réels et cibles
3. Position de stationnement
4. Position de nettoyage
5. Sélecteur de position automatique

**Illustration 54 : Écran de positionnement sur l'affichage de la tête du tube**



**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.

### Information associée

[Positionnement automatique](#) à la page 137

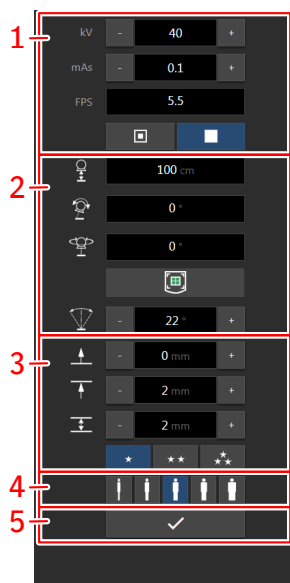
[Paramètres de position réels et cibles](#) à la page 132

[Paramètres du collimateur](#) à la page 156

[Passage du système en position de stationnement](#) à la page 141

[Passage du système en position de nettoyage](#) à la page 142

## Écran de 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

### Illustration 55 : 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.

- [Paramètres radiographiques pour la tomosynthèse numérique](#) à la page 119
- [Paramètres de position pour la tomosynthèse numérique](#) à la page 120
- [Paramètres de reconstruction](#) à la page 121
- [Réglage des paramètres de reconstruction pour la tomosynthèse numérique](#) à la page 122

### Information associée

[Réalisation d'un examen de tomosynthèse numérique](#) à la page 88






## 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.




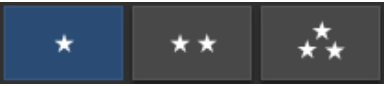
## Paramètres de position pour la tomosynthèse numérique

Tableau 10 : 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 11 : Paramètres de reconstruction

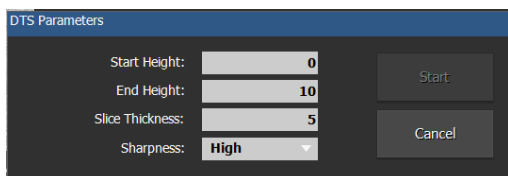
	<p>Hauteur de départ (cm)</p> <p>La hauteur de la première coupe de la séquence de reconstruction, par rapport au plateau de table ou au panneau avant du support mural.</p>
	<p>Hauteur de fin (cm)</p> <p>La hauteur de la dernière coupe de la séquence de reconstruction, par rapport au plateau de table 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.



**Illustration 56 : Paramètres DTS**

4. Renseignez les paramètres de la reconstruction.

**Tableau 12 : 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

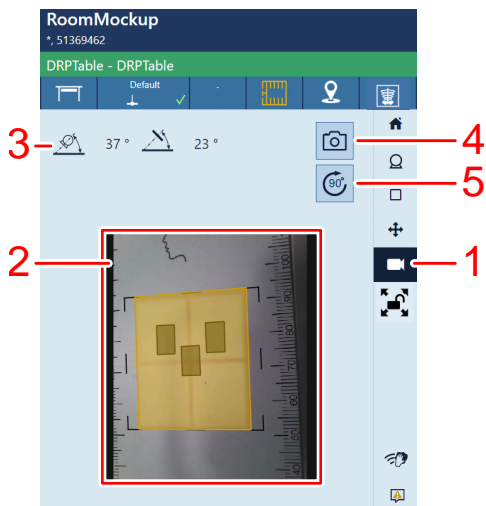
5. Cliquez sur **Démarrer**

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

## Image en direct de la caméra et aperçu de la collimation et des champs AEC

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. Bouton de la caméra
2. Image en direct de la caméra
3. Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X
4. Prendre une photo
5. Faire tourner l'image en direct de la caméra

### Illustration 57 : Image en direct de la caméra sur l'affichage de la tête du tube

Les commandes pour prendre une photo sont expliquées en détails dans le mode d'emploi du MUSICA Acquisition Workstation.

- [Prévisualisation de la position de la zone de collimation et des champs AEC](#) à la page 124
- [Conditions préalables pour la prévisualisation des champs de collimation et AEC](#) à la page 125
- [Angles non perpendiculaires](#) à la page 126

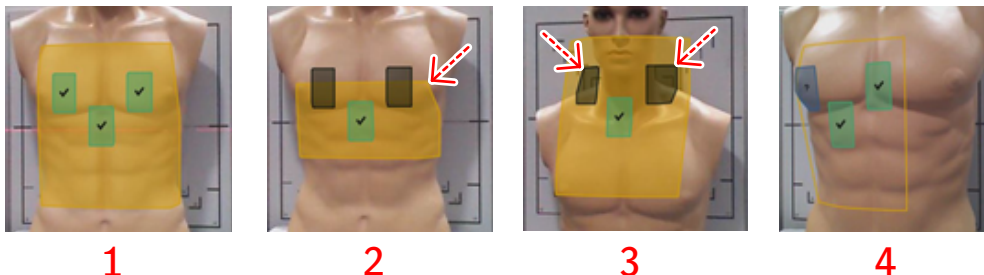
### Information associée

[Caméra du collimateur](#) à la page 33

## 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 jaune 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.

### Illustration 58 : 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.

## 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.



**Illustration 59 : Pas de prévisualisation, car le tube à rayons X est pivoté**



**Illustration 60 : Pas de prévisualisation, car la zone de collimation ne peut pas être visualisée**



**Illustration 61 : Pas de prévisualisation, car l'un des champs AEC ne peut pas être visualisé**



**Illustration 62 : Pas de prévisualisation, car la caméra n'est pas calibrée pour la SID actuelle**

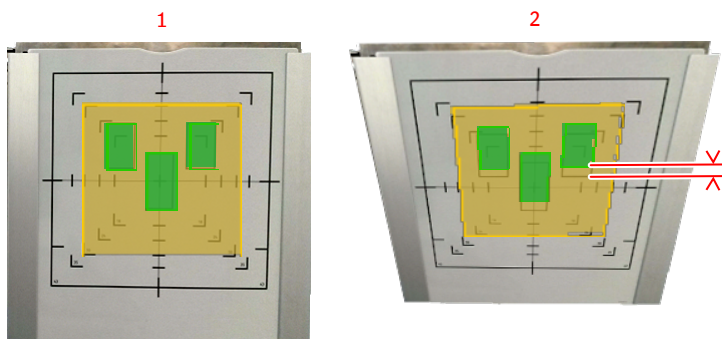
La caméra est calibrée par le technicien de maintenance. Si l'icône de calibrage s'affiche, contactez votre organisme de service local pour calibrer la caméra.



**Illustration 63 : 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 imprimés 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. Le tube à rayons X est perpendiculaire à la grille mobile : l'aperçu des champs AEC coïncide avec l'impression sur le panneau avant
2. Le tube à rayons X n'est pas perpendiculaire à la grille mobile : l'aperçu des champs AEC est déplacé vers le haut pour indiquer la position effective du champ AEC dans la grille mobile

### Illustration 64 : 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.

## Écran d'aperçu des images à rayons X

---

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**.

Le réglage par défaut est configurable.



## Nettoyage de l'unité de la tête du tube

---



### **Illustration 65 : Bouton de nettoyage de l'unité de la tête de tube lors du fonctionnement**

Maintenez enfoncé pendant 2 secondes le bouton de nettoyage pour désactiver temporairement l'affichage de la tête du tube et la poignée tactile.

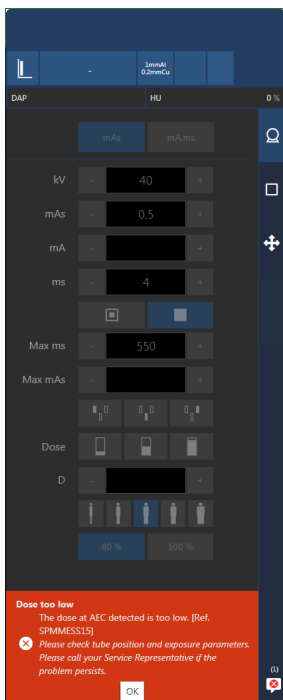
## Écran des messages système

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

La couleur du message indique l'importance :

Bleu	Informations
Jaune	Avertissement
Orange	Erreur

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



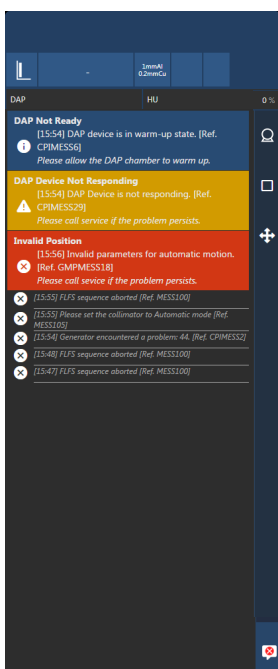
**Illustration 66 : Message d'erreur nécessitant le retour d'informations de l'utilisateur**

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



**Illustration 67 : Icône indiquant que les messages sont en attente**

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



**Illustration 68 : Historique des messages**

### **Information associée**

[Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\) à la page 232](#)

## Commandes de positionnement




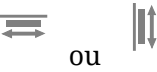

---

- [Paramètres de position réels et cibles](#) à la page 132
- [Suivi de la table radiographique](#) à la page 133
- [Suivi du support mural radiographique](#) à la page 135
- [Positionnement automatique](#) à la page 137
- [Centrage et alignement automatiques avec le détecteur DR dans la grille mobile](#) à la page 139
- [Passage du système en position de stationnement](#) à la page 141
- [Passage du système en position de nettoyage](#) à la page 142

## Paramètres de position réels et cibles

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

**Tableau 13 : 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>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>

### Information associée



[Écran principal de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 112

[Écran de positionnement](#) à la page 116

## 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 14 : État du suivi**

	Le suivi peut être effectué, mais n'est pas actif.
	<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 15 : État du suivi**



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

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 16 : 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.



**Information associée**

[Écran principal de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 112

## 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 17 : État du suivi**

	<p>Le suivi peut être effectué, mais n'est pas actif.</p>
	<p>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.</p>

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 18 : État du suivi**

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



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 19 : 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>

**Information associée**

[Témoin de collision](#) à la page 173

[Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 36

[Écran principal de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 112

## Positionnement automatique



**Avvertissement :** Collision avec des personnes ou des objets dans la zone de mouvement du système. Ne pas activer le mouvement automatique si des personnes ou des corps étrangers se trouvent dans la zone de mouvement du système.

Une position automatique est configurée dans le poste de travail pour chaque exposition.

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

Pour utiliser le positionnement automatique :

1. Sélectionnez une exposition.
2. Maintenez le bouton **positionnement automatique** enfoncé.

Le système se place en position automatique.

L'état du positionnement automatique est affiché sur l'en-tête de la console logicielle et de l'affichage de la tête du tube.

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.

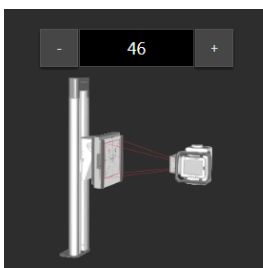
Pour passer à une position automatique différente :

3. Affichez l'écran de position.

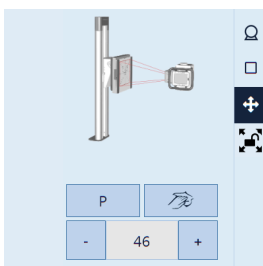


### Illustration 69 : Commandes de positionnement

4. 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.



### Illustration 70 : Console logicielle



**Illustration 71 : Affichage de la tête de tube**

**Tableau 20 : 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).

**Information associée**

[Bouton de positionnement automatique](#) à la page 29

[Écran principal de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 112

[Écran de positionnement](#) à la page 116

[État du positionnement](#) à la page 162

## Centrage et alignement automatiques avec le détecteur DR dans la grille mobile

La fonctionnalité de centrage automatique est conçue pour centrer l'unité de la tête du 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.

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

**Tableau 21 : 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>


Pour effectuer un centrage automatique :

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 22 : État du centrage automatique**

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

	La position centrale est atteinte.
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

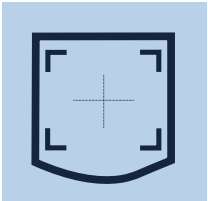


Un double signal sonore bref indique que la position est atteinte.

Pour ajuster l'alignement sur le support mural radiographique :

- Appuyez sur le bouton d'**alignement** pour basculer entre l'alignement centré et l'alignement par collimation asymétrique.

Sur le support mural radiographique, au lieu d'aligner verticalement l'unité de la tête du tube à rayons X par rapport au centre du détecteur DR, alignez-la par rapport au haut ou au bas du détecteur DR. L'alignement tient compte de la taille de la zone de collimation.

**Tableau 23 : Alignement centré et alignement par collimation asymétrique**

	Le centrage automatique aligne verticalement la tête du tube à rayons X par rapport au centre du détecteur DR.
	Le centrage automatique aligne verticalement la zone de collimation par rapport au haut du détecteur DR.
	Le centrage automatique aligne verticalement la zone de collimation par rapport au bas du détecteur DR.

En cas de changement de l'alignement, la position du tube à rayons X est immédiatement ajustée.

#### Information associée

[Bouton de positionnement automatique](#) à la page 29

[Écran principal de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 112

## 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. Appuyez 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.

### Information associée

[Bouton de positionnement automatique](#) à la page 29

[Écran de positionnement](#) à la page 116

## 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. Appuyez 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.

### Information associée

[Bouton de positionnement automatique](#) à la page 29

[Nettoyage](#) à la page 69

[Écran de positionnement](#) à la page 116

## Commandes de l'exposition radiographique

---

- [Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X](#) à la page 144
- [Expositions planifiées](#) à la page 145
- [Position de la modalité](#) à la page 146
- [Encadré Détecteur DR](#) à la page 28
- [Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points](#) à la page 148
- [Paramètres de radiographie](#) à la page 150
- [Témoin du foyer](#) à la page 151
- [Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 152
- [Paramètres du collimateur](#) à la page 156
- [Filtre à rayons X](#) à la page 157

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

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

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



**Illustration 72 : Bouton de navigation pour les commandes de la modalité**

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

**Illustration 73 : 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.

kV	mA	ms	state
xx	xx	xx	●
xx	xx	xx	●
xx	xx	xx	●
xx	xx	xx	●

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

**Illustration 74 : 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.

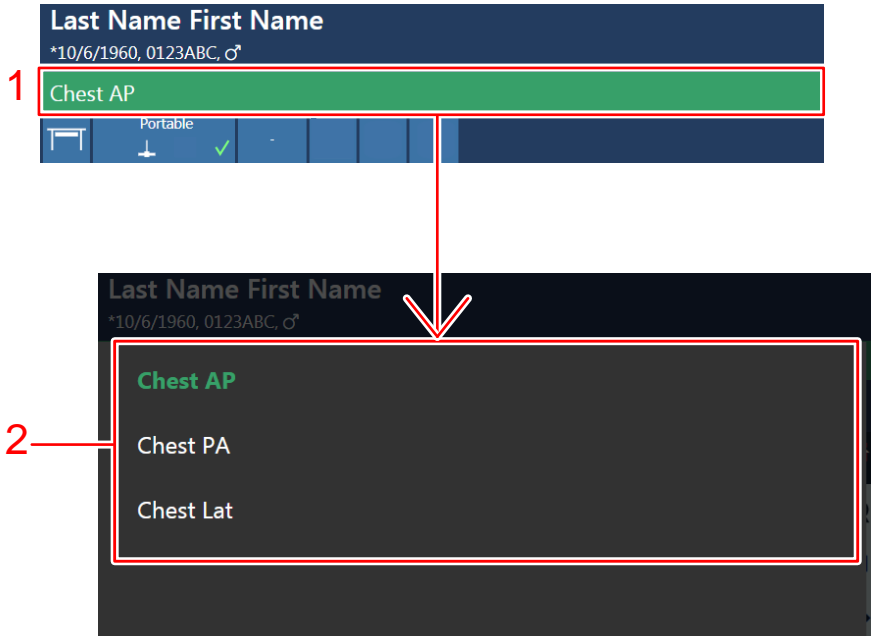
### Information associée

[Écran de la modalité à rayons X](#) à la page 115

## 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

### Illustration 75 : Fenêtre Aperçu de l'examen

#### Information associée





[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

## 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 24 : 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.

### Information associée

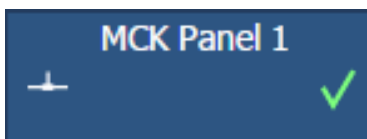
[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

[Écran de la modalité à rayons X](#) à la page 115

## Encadré Détecteur DR

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



**Illustration 76 : Encadré Détecteur DR**

### Information associée

[État du détecteur DR](#) à la page 147

[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

[Écran de la modalité à rayons X](#) à la page 115

### État du détecteur DR

**Tableau 25 : État de la batterie**

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

**Tableau 26 : État de la connexion réseau**

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



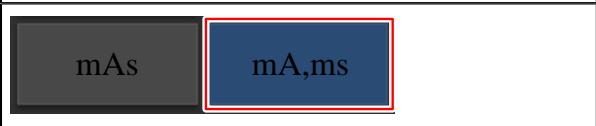
**Tableau 27 : État du détecteur DR**

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

## 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 28 : Modes de fonctionnement radiographique**

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

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

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

### Information associée

[Écran du générateur](#) à la page 114

### 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.



### Information associée

[Écran du générateur](#) à la page 114

## Témoin du foyer

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

**Tableau 29 : 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.

### Information associée

[Écran du générateur](#) à la page 114

## Contrôle automatique de l'exposition (AEC)

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

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



**Illustration 77 : Boutons de champs AEC**

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



**Illustration 78 : Boutons pour sélectionner le mode de travail radiographique deux points ou trois points**

### Information associée

[Écran du générateur](#) à la page 114

### 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 30 : Sélection du champ AEC**

	Champ gauche
	Champ central
	Champ droit

### Dose

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

**Tableau 31 : 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 32 : Variation de la dose par rapport à la dose de référence**

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

**Taille du patient**

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






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

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






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

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

**Tableau 33 : 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 34 : 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

Un système avec caméra de profondeur en 3D peut être configuré pour surveiller automatiquement la taille du patient. 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.



### Illustration 79 : 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.

En mode deux points, la taille du patient peut être configurée pour affecter les valeurs de kV et mAs. Les paramètres concernés par les valeurs de taille du patient et de variation réelle peuvent être définis spécifiquement pour chaque type d'examen.

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 en regard des icônes de taille du 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

#### Information associée

[Caméra du collimateur](#) à la page 33

#### 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).



## Paramètres du collimateur

La collimation est automatiquement configurée, 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 35 : Paramètres du collimateur**

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

### Information associée

[Écran principal de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 112

[Écran de positionnement](#) à la page 116

## Filtre à rayons X

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 36 : 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.

### Information associée

[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

[Écran de la modalité à rayons X](#) à la page 115




## Lectures de l'état

---

- [Statut de rayonnement](#) à la page 159
- [État Prêt pour l'exposition](#) à la page 160
- [État de la grille anti-diffusion](#) à la page 161
- [État du positionnement](#) à la page 162
- [État du collimateur](#) à la page 163
- [Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X](#) à la page 164
- [État inconnu](#) à la page 165
- [Charge du tube à rayons X](#) à la page 166
- [Valeur PDS](#) à la page 167
- [Unités de chaleur](#) à la page 168

## Statut de rayonnement

Tableau 37 : Statut de rayonnement

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

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

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

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




### Information associée

[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

## État Prêt pour l'exposition

Tableau 38 : Prêt pour l'exposition

	<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>




### Information associée

[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

## État de la grille anti-diffusion

**Tableau 39 : État de la grille - détecté automatiquement**

(pas d'icône)	Aucune grille n'est requise.
	La grille appropriée est insérée.
	Le type de grille approprié n'est pas inséré. 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.




### Information associée

[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

## État du positionnement

Tableau 40 : 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>
	<p>La position cible n'est pas atteinte en raison d'une panne ou lorsque l'utilisateur relâche le bouton <b>positionnement automatique</b> rapidement.</p>



### Information associée

[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

## État du collimateur

**Tableau 41 : État du collimateur**



(pas d'icône)	Mode de collimation automatique
	Mode de collimation semi-automatique
	Mode de collimation manuelle

### Information associée

[En-tête de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 111

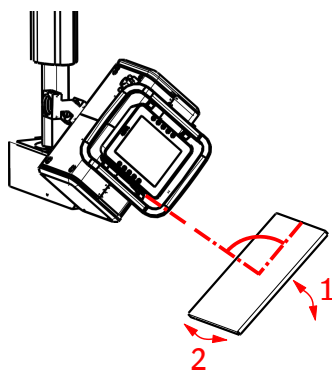
## Détecteur DR et alignement de la tête du tube à rayons X

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.

### Information associée

[Écran principal de l'affichage de la tête du tube](#) à la page 112

## État inconnu

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



### Illustration 80 : 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.

## Charge du tube à rayons X

**Tableau 42 : 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 %.

### **Information associée**

[Écran du générateur](#) à la page 114

## Valeur PDS

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

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

### Information associée

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

[Écran du générateur](#) à la page 114

## Unités de chaleur

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

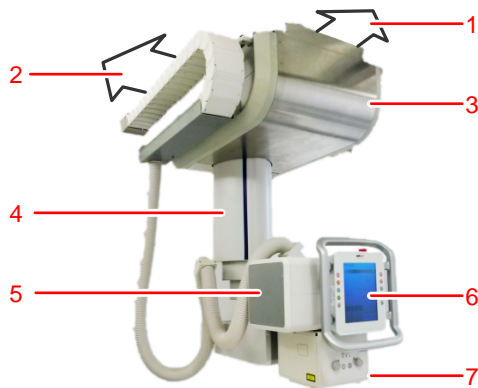
Pendant les expositions, les unités de chaleur sont calculées et additionnées. L'affichage des unités de chaleur indique le pourcentage de la capacité thermique du tube à rayons X utilisé. Par exemple, « HU 0 » (0 %) indique que toute la capacité des unités de chaleur du tube à rayons X est conservée.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

### Information associée

[En-tête de la console logicielle](#) à la page 110

[Écran du générateur](#) à la page 114

## 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

### Illustration 81 : Suspension de plafond

- [Panneau de commandes de l'unité de la tête de tube](#) à la page 169
- [Positionnement du tube à rayons X](#) à la page 170
- [Positionnement du tube à rayons X à l'aide de la télécommande](#) à la page 174
- [Collimateur automatique](#) à la page 177
- [Effet de la SID sur la dose du patient](#) à la page 182

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

L'unité de la tête du tube présente deux variantes : avec et sans la poignée tactile.



1. Boutons de commande des mouvements
2. Affichage de la tête de tube
3. Segments horizontaux de la poignée tactile
4. Segments verticaux de la poignée tactile

**Illustration 82 : Panneau de commande de l'unité de la tête du tube à rayons X avec la poignée tactile**



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

**Illustration 83 : Panneau de commande de l'unité de la tête du tube à rayons X sans la poignée tactile**

## 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.

### Utilisation de la poignée tactile

Les segments horizontaux et verticaux de la poignée sont tactiles. Vous pouvez toucher un segment à l'aide de la main à plat sur un côté afin d'indiquer la direction du déplacement ou saisir le segment avec les doigts autour de la poignée.

Pour démarrer le déplacement motorisé dans une direction linéaire, placez la main à plat sur un segment de la poignée et suivez le mouvement dans la direction choisie. Retirez la main pour stopper le mouvement.

Pour démarrer un déplacement dans n'importe quelle direction, saisissez la poignée d'une main et déplacez l'unité de la tête du tube à rayons X. Saisissez la poignée à deux mains pour changer également l'angle du tube à rayons X (alpha).

Pour désactiver la poignée tactile au cours de l'exposition, par ex. si la poignée risque d'être touchée accidentellement par le patient, appuyez sur le bouton de l'affichage de la tête du tube pour désactiver la poignée tactile. La poignée est réactivée une fois l'exposition effectuée.



### Illustration 84 : Désactiver la poignée tactile au cours d'une exposition

### Utilisation des boutons de commande des déplacements

Pour relâcher le frein et effectuer le mouvement ou la rotation souhaité(e), appuyez sur le bouton, maintenez-le enfoncé et déplacez 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.

Sans l'assistance motorisée, le positionnement ne peut être précis que dans les directions de déplacement qui conservent le SID. La disponibilité de cette fonctionnalité varie en fonction de la configuration du système.

**Tableau 43 : Commandes de mouvement**

Bouton	Poignée tactile	Action
		Rotation (bêta) du tube à rayons X
	Avec la main à plat, poussez ou tirez sur la poignée vers l'avant ou l'arrière	Mouvement sur l'axe transversal (vers l'avant et vers l'arrière).

Bouton	Poignée tactile	Action
	Avec la main à plat, poussez un des segments horizontaux de la poignée vers le haut ou le bas	Mouvement sur l'axe vertical (vers le haut et vers le bas)
	Avec la main à plat, poussez un des segments verticaux de la poignée vers la droite ou la gauche	Mouvement sur l'axe longitudinal (vers la droite et vers la gauche)
Relâchez le bouton dans la poignée de l'unité de la tête de tube  (ce bouton n'est pas disponible sur la poignée tactile)	Saisissez la poignée d'une main	Mouvement transversal, vertical et longitudinal.
	Saisissez la poignée des deux mains	Mouvement transversal, vertical et longitudinal.  Angle (alpha) du tube à rayons X



**Avertissement** : Risque de déplacement inattendu de l'unité de la tête du tube et risque de chute. Ne vous tenez pas à la poignée tactile si vous perdez l'équilibre !



**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.

Les coins arrondis de la poignée ne sont pas tactiles et toute poussée exercée sur ces coins n'entraînera aucun déplacement de la tête du tube à rayons X.

Les fonctions des boutons sont prioritaires par rapport aux fonctions de la poignée tactile.



**Remarque** Si le comportement de la poignée tactile est instable, appuyez sur le bouton de l'affichage de la tête du tube pour désactiver la poignée tactile et revenir aux boutons de commande des déplacements. Un peu d'entraînement peut s'avérer nécessaire pour parvenir à toucher la poignée au bon endroit pour chaque déplacement.



**Remarque** Si la poignée tactile ne réagit pas, essayez de revenir aux boutons de commande des déplacements. Contactez votre organisme de dépannage local.



**Remarque** Si un mouvement vers une direction quelconque se bloque, ne forcez pas pour surmonter le blocage. Contactez votre organisme de dépannage local.



**Remarque** Pour éviter tout choc et dommage, déplacez la tête de tube à vitesse normale et ralentissez à l'approche des butées mécaniques.



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

- [Positions d'arrêt](#) à la page 172
- [Témoin de collision](#) à la page 173

## 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.

## Témoin 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.

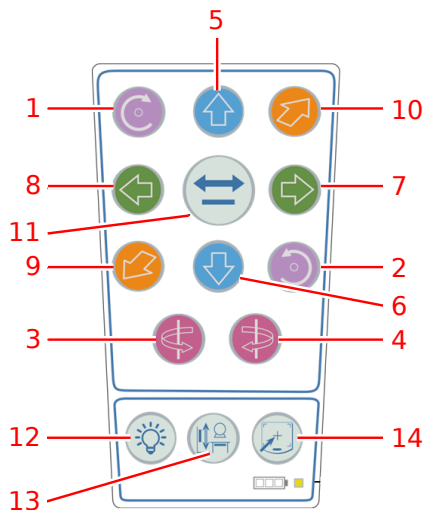
### Information associée

[Suivi du support mural radiographique](#) à la page 135

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

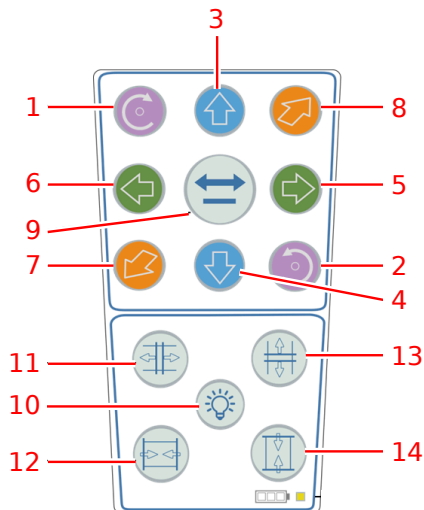
Pour activer un mouvement, appuyez sur le bouton de la télécommande et maintenez-le enfoncé.

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

**Illustration 85 : 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

#### Illustration 86 : 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.

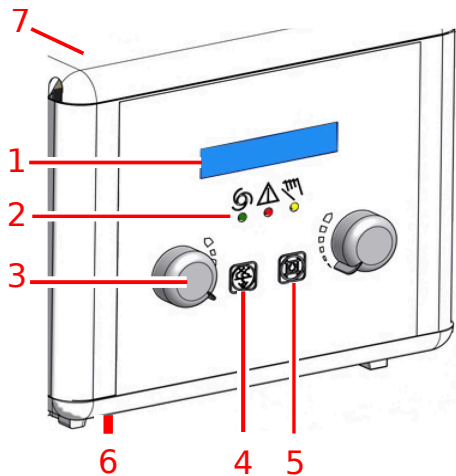
**Information associée**

[Chargement de la batterie de la télécommande](#) à la page 22

[Aucun mouvement lors de l'utilisation de la télécommande](#) à la page 241

## 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.

### Illustration 87 : 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.

- [Mode de collimation semi-automatique](#) à la page 178
- [Mode de collimation automatique](#) à la page 179
- [Zone de collimation pour les expositions libres](#) à la page 180
- [Radiamètre de produit dose-surface \(PDS\)](#) à la page 181

### Information associée

[Détection automatique du format de la cassette \(ACSS\)](#) à la page 211

[Données techniques du collimateur automatique](#) à la page 269

## 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.



**Illustration 88 : 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.



**Illustration 89 : 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.

### Information associée

[Détection automatique du format de la cassette \(ACSS\)](#) à la page 211

## **Radiamètre de produit dose-surface (PDS)**

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

Le PDS-mètre indique le rayonnement sous la forme du produit dose-surface exprimé 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.

## 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. Le 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

### Illustration 90 : Table radiographique

- [Positionnement de la table radiographique](#) à la page 183
- [Protection contre les collisions](#) à la page 186
- [Positionnement de la grille mobile](#) à la page 187
- [Accessoires de la table radiographique](#) à la page 188

## 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.

- [Positionnement du plateau de table flottant](#) à la page 184
- [Réglage de la hauteur](#) à la page 185

### Information associée

[Protection contre les collisions](#) à la page 186

[Témoin de collision](#) à la page 173


[Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 36

## 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.

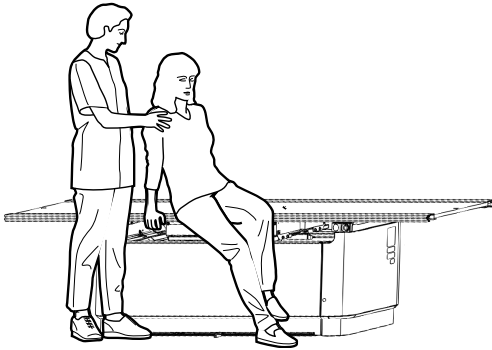
**Tableau 44 : Commandes de mouvement**

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



**Illustration 91 : Montée et descente de la table radiographique**



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

La table radiographique est conçue pour un poids maximal du patient de 400 kg.

## Réglage de la hauteur

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

**Tableau 45 : 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.



**Illustration 92 : Hauteur d'exposition standard**

## Protection contre les collisions

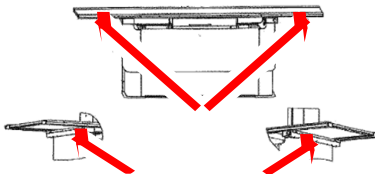
---

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.

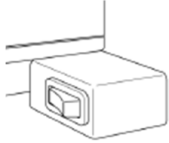


**Illustration 93 : Emplacement des accessoires de protection contre les collisions**

## 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.



### Illustration 94 : 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.

### Information associée

[Centrage et alignement automatiques avec le détecteur DR dans la grille mobile](#) à la page 139

## Accessoires de la table radiographique

---



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

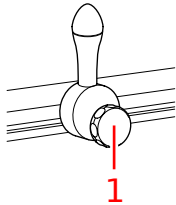
- [Montage des poignées pour le patient](#) à la page 189
- [Montage des poignées du plateau de table](#) à la page 190
- [Pédales situées à l'arrière](#) à la page 191
- [Matelas](#) à la page 192
- [Porte-cassette latéral](#) à la page 193
- [Ceinture de compression](#) à la page 194

## Montage des poignées pour le patient

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

Pour monter une poignée :

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



1. Vis

### Illustration 95 : Poignée



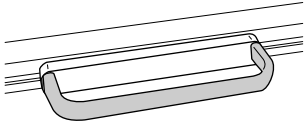
**Remarque** Les poignées ne sont pas conçues pour supporter le poids du patient.

## 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.



**Illustration 96 : Poignée**

## **Pédales situées à l'arrière**

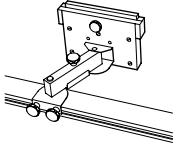
Des pédales supplémentaires situées à l'arrière sont disponibles en option.

## **Matelas**

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

## Porte-cassette latéral

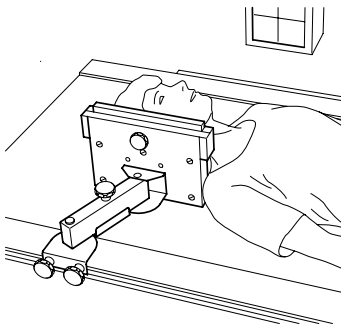
Le porte-cassette latéral supporte une cassette ou un détecteur en position latérale et est fixé au plateau de table.



**Illustration 97 : 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.



**Illustration 98 : 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.

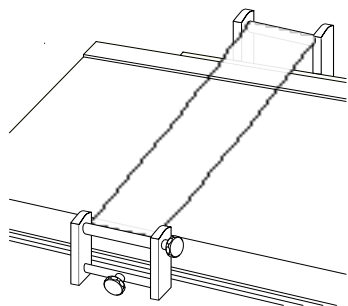


Illustration 99 : Ceinture de compression

## Support mural radiographique

---

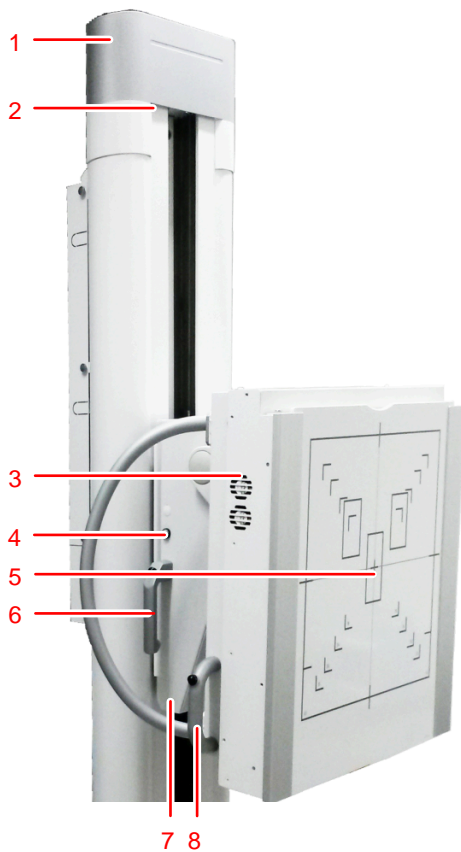
Le support mural radiographique permet d'effectuer des expositions verticales de patients debout ou assis devant le support mural radiographique.

Le bucky a deux variantes, en fonction de l'orientation de 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

**Illustration 100 : Support mural radiographique, version verticale et version verticale et inclinable**

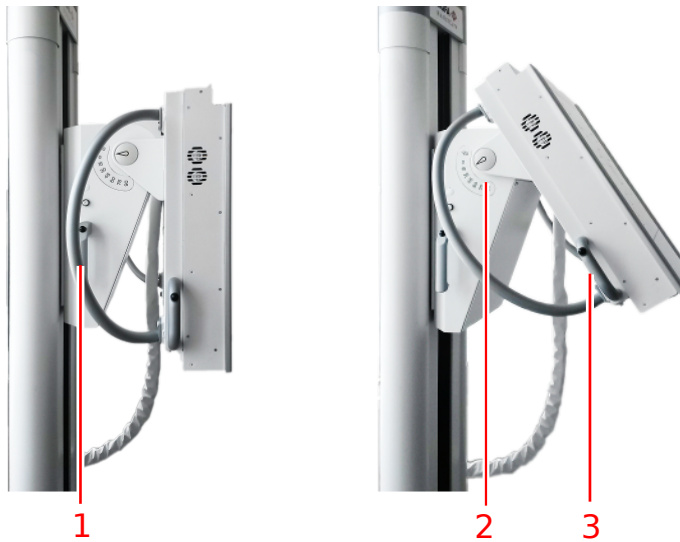


**Attention :** Les indications de format figurant à l'avant de la grille mobile affichent le format et la position de la cassette ou du détecteur. Tenez compte du fait que la zone réelle pour l'imagerie est plus petite que celle indiquée. L'image de l'objet exposé est légèrement grossie en raison de la distance entre l'avant de la grille mobile 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.

- [Positionnement du support mural radiographique](#) à la page 196
- [Accessoires du support mural radiographique](#) à la page 198

## Positionnement du support mural radiographique



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

### Illustration 101 : 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 du support mural dans le sens vertical est de 20 kg. La grille mobile peut glisser vers le bas en cas de charge excessive.
- ✓ Remarque** Lorsque vous arrivez en butée, relâchez 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

---

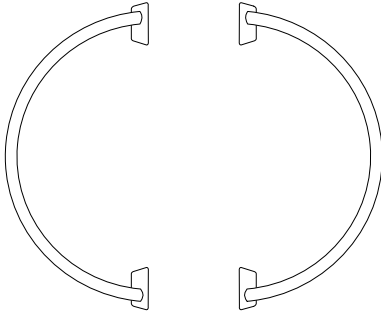


**Avertissement :** L'utilisation d'accessoires inadaptés qui ne peuvent pas se raccorder correctement au système peut conduire à des situations dangereuses et des blessures. Utilisez uniquement des accessoires d'origine fournis par le fabricant.

- [Poignées pour le patient](#) à la page 199
- [Montage de l'accoudoir latéral](#) à la page 200
- [Pièce d'espacement](#) à la page 201
- [Kit de fixation avec support mural](#) à la page 202

## 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.



**Illustration 102 : Poignées pour le patient**

## Montage de l'accoudoir latéral



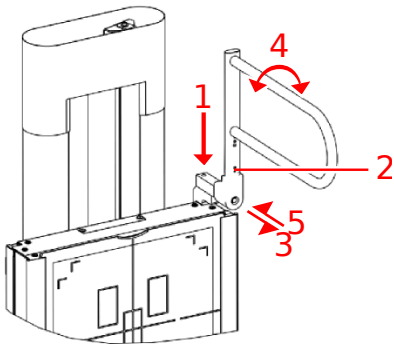
**Attention :** L'accoudoir latéral peut supporter jusqu'à 20 kg. Elle n'est pas conçue pour soutenir le poids total d'un patient.

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.

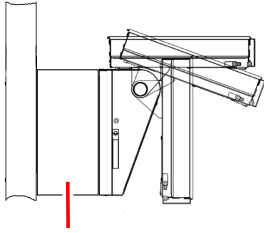


### Illustration 103 : Accoudoir latéral

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'espacement

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



**Illustration 104 : Pièce d'espacement**

## 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.

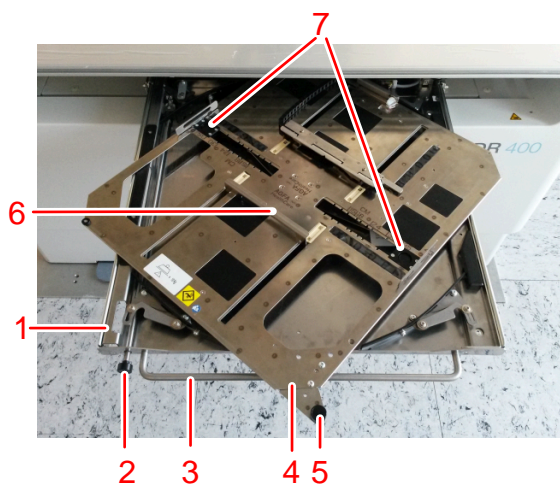
## Grille mobile

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

### Illustration 105 : 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

### Illustration 106 : Vue avant de la grille mobile

- [Configuration de la grille mobile](#) à la page 204
- [Rotation de la grille mobile](#) à la page 205
- [Chargement de la grille mobile sur la table radiographique](#) à la page 206
- [Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique](#) à la page 207
- [Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique](#) à la page 208
- [Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique](#) à la page 209
- [Ouverture du tiroir de la grille mobile configurée avec un kit tremblements de terre](#) à la page 210
- [Détection automatique du format de la cassette \(ACSS\)](#) à la page 211
- [Types de grille mobile](#) à la page 212
- [Formats de cassette et détecteur](#) à la page 214
- [Formats de cassette standard](#) à la page 215
- [Formats et orientation du détecteur DR](#) à la page 216
- [Grilles anti-diffusion](#) à la page 224
- [Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 229

## 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 pas 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



### **Illustration 107 : 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 sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

4. Alignez le 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 cellules du système AEC pourraient ne pas être couvertes ou être couvertes partiellement, ce qui pourrait entraîner l'utilisation d'une dose d'exposition erronée. Vérifiez que les cellules du système AEC sont couvertes.
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.

### Information associée

[Orientation du DX-D 10C, DX-D 10G dans la grille mobile](#) à la page 221

## 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 sont pas placés entre le mécanisme de fixation 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 cellules du système AEC pourraient ne pas être couvertes ou être couvertes partiellement, ce qui pourrait entraîner l'utilisation d'une dose d'exposition erronée. Vérifiez que les cellules du système AEC sont couvertes.

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 sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

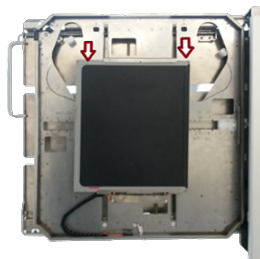
3. Soulevez la cassette (ou le détecteur) et sortez-la de l'élément de fixation. Les ouvertures situées dans le support vous permettent de passer les doigts pour attraper le détecteur ou la cassette.
4. Chargez la grille mobile avec une autre cassette ou un autre détecteur.
  - Vous pouvez également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

### Information associée

[Collimateur automatique](#) à la page 177

[Zone de collimation pour les expositions libres](#) à la page 180

## Types de grille mobile

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

**Tableau 46 : 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 47 : Grille mobile avec bac pour de multiples formats de cassette ou détecteur**

Mécanisme de fixation Mécanisme de rotation Détection de cassette ou détecteur Protection pour double exposition CR Détection de l'état et du type de grille AEC	Tous les types
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 48 : Grille mobile avec détecteur DR fixe**

Table radiographique	5523/300
Support mural radiographique, chargement par la gauche	5523/310

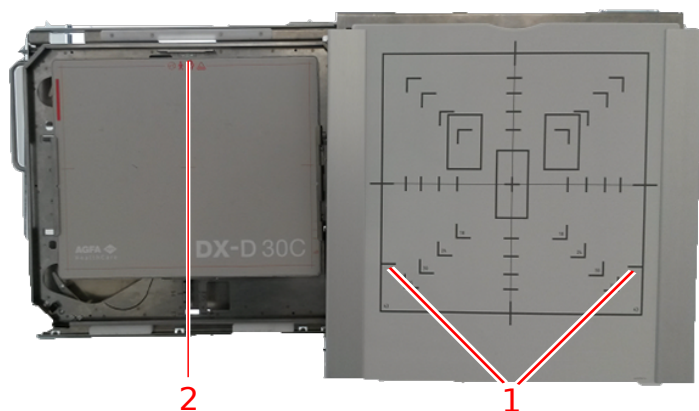
Support mural radiographique, chargement par la droite	5523/320
Détection de l'état et du type de grille AEC	Tous les types

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

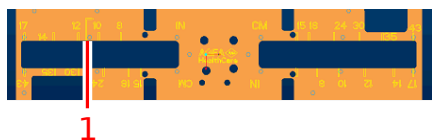
Pour régler les fixations latérales au format de la cassette ou du détecteur, des repères sont fournis en cm (et en pouces en fonction du type de grille mobile). Les repères correspondants sont imprimés sur le couvercle du support mural afin d'aligner la zone de collimation.

La cassette de 43 cm x 35 cm (17 pouces x 14 pouces) ou le détecteur peut être positionné(e) au centre ou aligné(e) par rapport au 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

**Illustration 108 : 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

**Illustration 109 : 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

---

Consultez le mode d'emploi du détecteur DR pour savoir comment correctement orienter le détecteur lorsqu'il est utilisé dans la grille mobile.

Les sections suivantes contiennent des instructions correspondant à des situations spécifiques au cours desquelles les instructions figurant dans le mode d'emploi du détecteur peuvent ne pas s'appliquer.

- [Orientation du DR 10s dans la grille mobile](#) à la page 217
- [Orientation du DR 14s dans la grille mobile](#) à la page 219
- [Orientation du DX-D 10C, DX-D 10G dans la grille mobile](#) à la page 221
- [Utilisation des DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10, XD\\*10 uniquement en dehors de la grille mobile](#) à la page 223

## Orientation du DR 10s dans la grille mobile

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

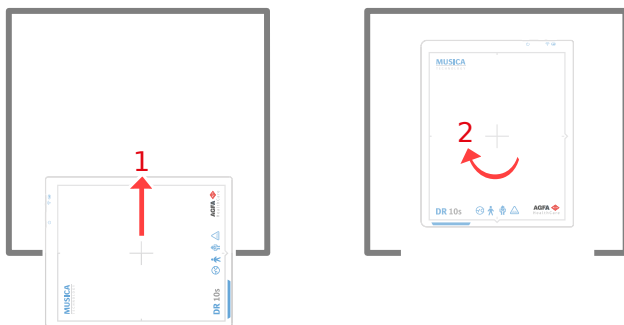
Afin d'éviter d'éteindre le détecteur en l'insérant dans la grille mobile, appliquez l'orientation décrite ci-dessous.

### 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 :

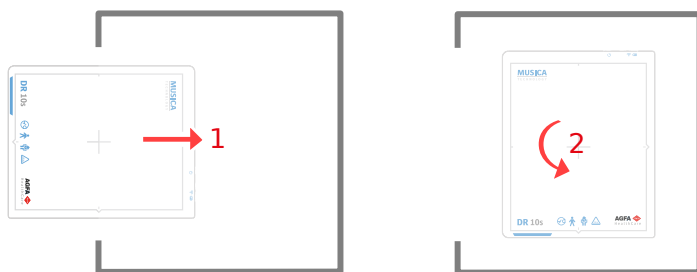
1. Insérez le détecteur en orientation Portrait.
2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Illustration 110 : Orientation Paysage sur la table radiographique**

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

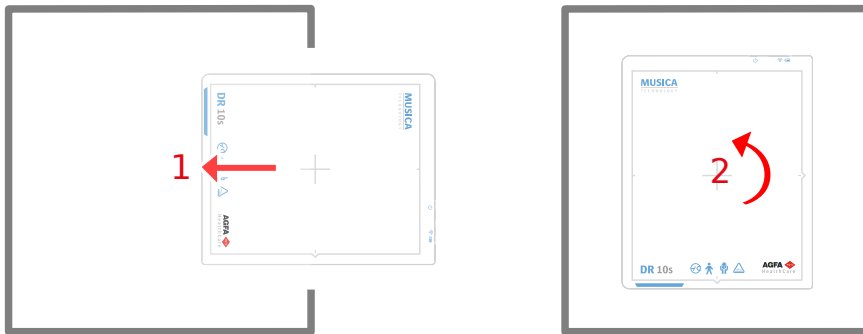
- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
  1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
  2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Illustration 111 : 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.



**Illustration 112 : 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.

### 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.



**Illustration 113 : Orientation Paysage sur la table radiographique**

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

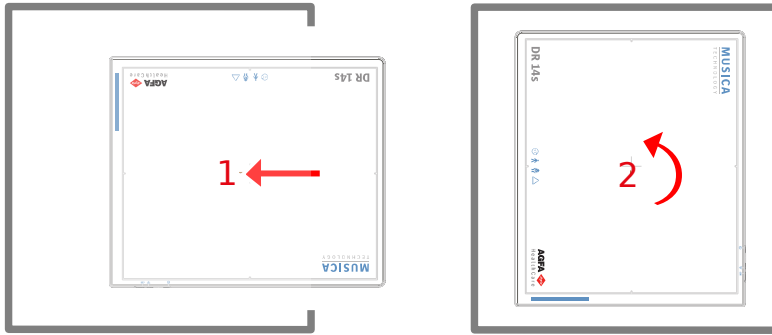
- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
  1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
  2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Illustration 114 : 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.



**Illustration 115 : 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.



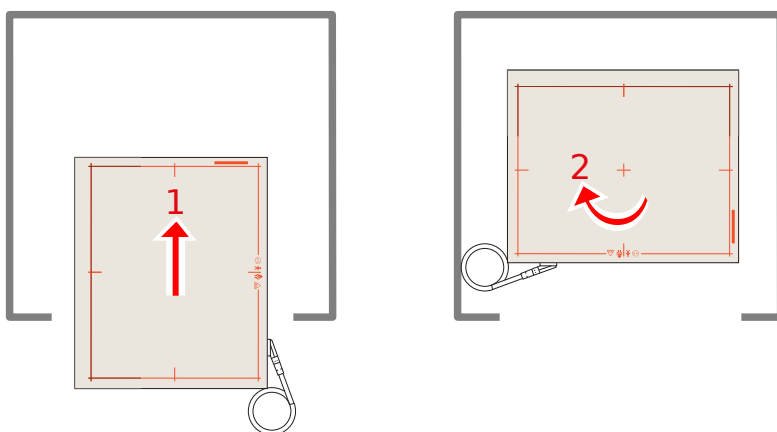
**Attention :** L'insertion du DX-D 10C ou du DX-D 10G dans d'autres orientations que celles décrites pourrait endommager le câble lors de la fermeture de la grille mobile ou de la rotation du support.

### 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 :

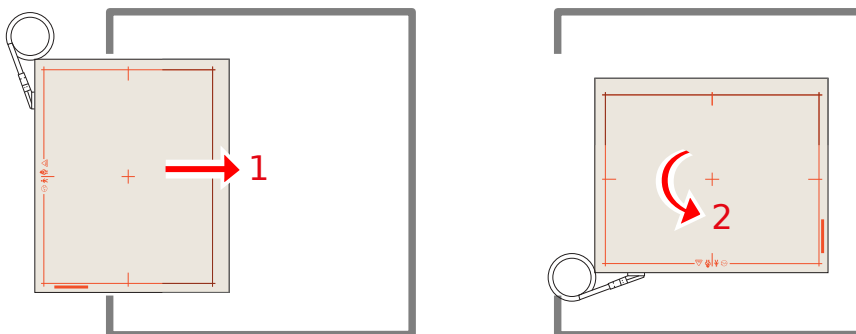
1. Insérez le détecteur en orientation Paysage avec le câble situé en bas à droite.
2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



**Illustration 116 : Orientation portrait sur la table radiographique**

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

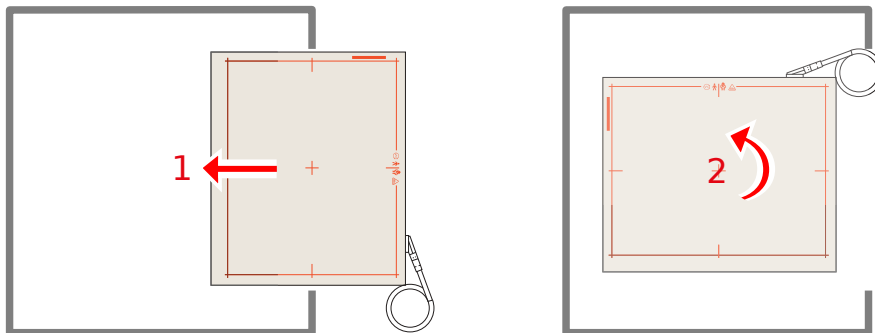
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait, insérez le détecteur en mode Portrait avec le câble situé en haut à gauche.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage :
  1. Insérez le détecteur en mode Portrait avec le câble situé en haut à gauche.
  2. Faites pivoter le détecteur dans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



**Illustration 117 : 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 droit.
- 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.



**Illustration 118 : 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 anti-diffusion

---

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

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

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

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



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



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



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

- [Grilles anti-diffusion](#) à la page 225
- [Indication de couleur de la distance focale de la grille anti-diffusion](#) à la page 226
- [Détection de la grille anti-diffusion](#) à la page 226
- [Boîte de stockage pour le détecteur DR et les grilles anti-diffusion](#) à la page 227
- [Modification de la grille anti-diffusion configurée avec un kit tremblements de terre](#) à la page 228

### Information associée

[Caractéristiques techniques de la grille mobile](#) à la page 267

## Grilles anti-diffusion

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





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

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

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

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

**Tableau 49 : Indication en couleur de la distance focale de la grille**

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

## Détection de la grille anti-diffusion

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 indique si la grille est adaptée l'exposition et à la SID actuelle sélectionnées, et est indiqué sur l'affichage de la tête du tube ainsi que sur la console logicielle.

### Information associée

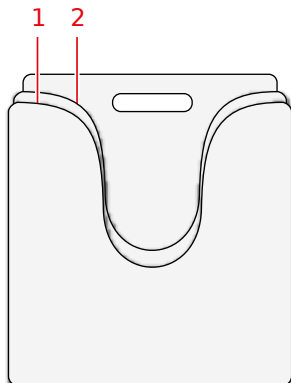
[État de la grille anti-diffusion](#) à la page 161

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

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



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



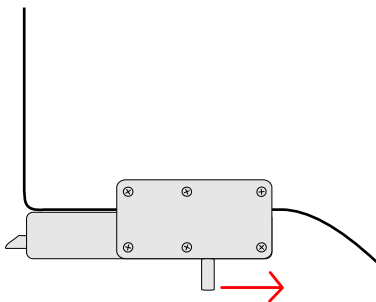
1. Espace de stockage pour un détecteur DR
2. Espace de stockage pour trois grilles au maximum

**Illustration 119 : Boîte de stockage**

## Modification de la grille anti-diffusion 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.



### Illustration 120 : 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 cellules (chambres d'ionisation).

Le système AEC est monté dans la grille mobile de la table radiographique et du support mural radiographique entre la grille et le détecteur 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 seuils de coupure pour les cellules AEC, selon les préférences de l'utilisateur ou pour équilibrer les trois cellules AEC.

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

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



**Remarque** La cellule AEC est située 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.

### Information associée

[Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 268

[Étiquettes de la table radiographique](#) à la page 58

## 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**.

- [Démarrage et arrêt du générateur](#) à la page 230
- [Modes de démarrage pour le tube à rayons X](#) à la page 231
- [Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 232
- [Paramètres d'exposition](#) à la page 233
- [Interruption de l'exposition](#) à la page 236

### Information associée

[Documentation du système](#) à la page 256

[Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) à la page 108

## Démarrage et arrêt du générateur

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

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

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



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



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

### Information associée

[Console du mini générateur de rayons X \(Spellman\) à la page 30](#)

## Modes de démarrage pour le tube à rayons X

---

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

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

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

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

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

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

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

---

### Signaux sonores

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

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

### Signaux visuels

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

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

### Information associée

[Écran des messages système](#) à la page 129

[Console du mini générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 30

## Paramètres d'exposition

### Tension du tube

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

### Produit mAs

Incrément	mAs	Incrément	mAs	Incrément	mAs	Incrément	mAs
0	0,5	10	5,0	20	50	30	500
1	0,63	11	6,3	21	63	31	600
2	0,8	12	8,0	22	80		
3	1,0	13	10	23	100		
4	1,2	14	13	24	125		
5	1,6	15	16	25	160		
6	2,0	16	20	26	200		
7	2,5	17	25	27	250		
8	3,2	18	32	28	320		
9	4,0	19	40	29	400		

### Courant du tube [mA]

Incrément	mA	Incrément	mA
0	10	10	100
1	13	11	125
2	16	12	160
3	20	13	200
4	25	14	250
5	32	15	320
6	40	16	400
7	50	17	500
8	63	18	650 <sup>(1)</sup>
9	80	19	800 <sup>(2)</sup>

(1) uniquement pour un générateur avec puissance supérieure ou égale à 50 kW

(2) uniquement pour un générateur avec puissance supérieure ou égale à 65 kW

**Temps d'exposition [ms]**

Incrément	ms	Incrément	ms	Incrément	ms	Incrément	ms
0	1	10	13	20	130	30	1 250
1	2	11	16	21	160	31	1 600
2	3	12	20	22	200	32	2 000
3	4	13	25	23	250	33	2 500
4	5	14	32	24	320	34	3 200
5	6	15	40	25	400	35	4 000
6	7	16	50	26	500	36	5 000
7	8	17	63	27	630	37	6 300
8	10	18	80	28	800		
9	11	19	100	29	1 000		



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

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

	HFe 501 (50 kW)	HFe 601 (65 kW)	HFe 801 (80 kW)
E7252X	500 mA	650 mA	-
E7254FX	500 mA	650 mA	800 mA
E7869XX	-	650 mA	800 mA

Toutes les valeurs sont applicables à l'alimentation du générateur triphasé et au 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.

- [Limites des paramètres de radiographie](#) à la page 234

**Information associée**

[Documentation du système](#) à la page 256

**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

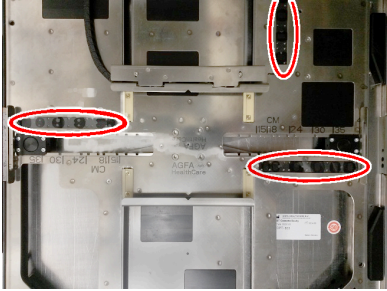
---

- [Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur](#) à la page 237
- [La collimation automatique est toujours trop large ou trop étroite](#) à la page 238
- [NX ne se connecte pas au générateur à cause de l'ID Tablet](#) à la page 239
- [Aucun mouvement de la table](#) à la page 240
- [Aucun mouvement lors de l'utilisation de la télécommande](#) à la page 241
- [Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale](#) à la page 242
- [Le détecteur DR doit être recalibré](#) à la page 243
- [La tête de tube affiche l'écran pour vérifier la connexion au réseau](#) à la page 244
- [Limites des paramètres de radiographie](#) à la page 234

## 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>Illustration 121 : 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	<p>Conflit de la séquence de communication lors du démarrage de NX entre le générateur et l'ID Tablet.</p>
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 la mini console du générateur de rayons X afin d'éteindre le générateur.</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 la mini console du générateur de rayons X afin d'allumer l'appareil.</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 la mini console du générateur de rayons X afin d'éteindre le générateur.</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 la mini console du générateur de rayons X afin d'allumer l'appareil.</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 recalibré

Détails	Un message s'affiche pour indiquer que le détecteur DR doit être recalibré.
Cause	Un détecteur DR doit faire l'objet d'un recalibrage à intervalles réguliers.
Solution rapide	Suivez les instructions du mode d'emploi pour calibrer le détecteur DR : <ul style="list-style-type: none"><li>• Mode d'emploi principal pour le calibrage du détecteur DR, 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>A photograph of an AGFA mobile X-ray tube head. The screen on the front displays the AGFA logo and some status icons.</p>  <p>A red circle with a white 'X' inside, indicating an error or a specific screen state.</p>  <p>A screenshot of a medical workstation displaying a chest X-ray. The image shows the lungs and heart silhouette. The interface includes various toolbars and a patient information panel on the right.</p>
Cause	<p>L'affichage de la tête de tube ne détecte pas la connexion au réseau.</p>
Solution rapide	<p>Vérifiez sur le poste de travail NX si tous les câbles réseau sont branchés.</p>

## 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

---

- [Compatibilité](#) à la page 246
- [Connectivité](#) à la page 247
- [Conformité](#) à la page 248
- [Classification de l'équipement](#) à la page 251
- [Sécurité des données sur le patient](#) à la page 252
- [Réclamations](#) à la page 254
- [Protection de l'environnement](#) à la page 255
- [Documentation du système](#) à la page 256
- [Formation](#) à la page 258
- [Caractéristiques techniques](#) à la page 259
- [Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité](#) à la page 277

## Compatibilité

---

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

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

## Connectivité

---

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

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

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

- DICOM
- IHE

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



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

## Conformité

---

L'appareil est conforme aux directives et normes spécifiques.

- [Informations générales](#) à la page 249
- [Sécurité](#) à la page 249
- [Compatibilité électromagnétique](#) à la page 250
- [Sécurité des équipements à rayons X](#) à la page 250
- [Précision des rayons X](#) à la page 250
- [Conformité environnementale](#) à la page 250
- [Biocompatibilité](#) à la page 250
- [Aptitude à l'utilisation](#) à la page 250
- [Résistance aux tremblements de terre](#) à la page 250

## Informations générales

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

## Sécurité

- CEI 60601-1
- 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

### 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 50 : Classification de l'équipement**

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

### Information associée

[Nettoyage et désinfection](#) à la page 68

## Sécurité des données sur le patient

---

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

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

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

- [Exigences relatives à l'environnement d'exploitation](#) à la page 252

### 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 la 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.

Pour un patient/utilisateur/tiers dans l'Union européenne et dans les pays ayant des régimes réglementaires identiques (directives 2017/745/UE sur les dispositifs médicaux) ; si, en cas d'incident grave survenant pendant de l'utilisation du présent appareil ou découlant de son utilisation, veuillez le signaler au fabricant et/ou à son mandataire et votre autorité nationale.

Adresse de contact :

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

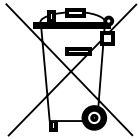
Agfa - Fax : +32 3 444 7094

## Protection de l'environnement

---



**Illustration 122 : Symbole DEEE**



**Illustration 123 : 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](#) à la page 256

## Installation de l'aide en ligne

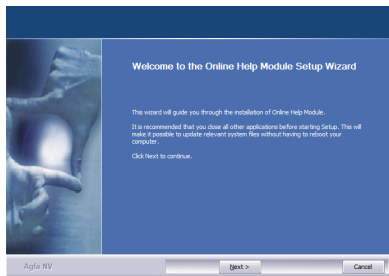
L'aide en ligne, publiée sur ce CD, DVD ou clé USB de documentation utilisateur, peut être installée sur le poste de travail NX.

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.

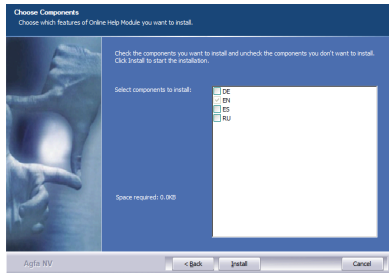
2. Double-cliquez sur le dossier **Install Online Help on NX**.
3. Double-cliquez sur le programme d'installation **Install Online Help.exe**.

L'assistant d'installation est lancé.



#### 4. Cliquez sur **Next**.

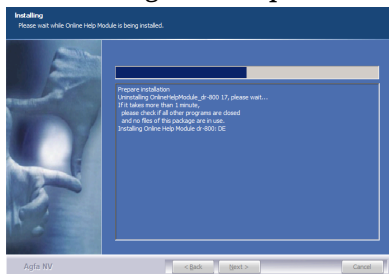
La liste des langues disponibles s'affiche.



#### 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

---

- [Caractéristiques techniques du DR 600](#) à la page 260
- [Caractéristiques techniques du générateur \(Spellman\)](#) à la page 262
- [Données techniques de la table radiographique](#) à la page 263
- [Caractéristiques techniques du support mural](#) à la page 264
- [Caractéristiques techniques de la suspension plafonnière](#) à la page 265
- [Caractéristiques techniques du tube à rayons X](#) à la page 266
- [Caractéristiques techniques de la grille mobile](#) à la page 267
- [Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 268
- [Données techniques du collimateur automatique](#) à la page 269
- [Données techniques du radiamètre de produit dose-surface \(PDS IBA\)](#) à la page 270
- [Données techniques du radiamètre de produit dose-surface \(PDS Vacu Tec\)](#) à la page 271
- [Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif \(monté fixé sur la grille mobile\)](#) à la page 272
- [Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif](#) à la page 274
- [Caractéristiques techniques du poste de travail NX](#) à la page 275
- [Caractéristiques techniques du boîtier de synchronisation du générateur DR](#) à la page 276

## Caractéristiques techniques du DR 600

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique
Type	5530/100
Alimentation	Voir les caractéristiques techniques du générateur
<b>Consommation d'énergie</b> (selon les "COCIR Guidelines for users on saving energy")	
Scénario d'arrêt	3,44 kWh
Scénario basse puissance	4,14 kWh
Scénario Prêt à scanner	6,88 kWh
<b>Filtration permanente</b>	
Tube à rayons X E7254FX	2,8 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec PDS-mètre intégré dans le collimateur)
Tube à rayons X E7252X	2,9 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec radiamètre de PDS intégré dans le collimateur)
Tube à rayons X E7869XX	3,1 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec radiamètre de PDS intégré dans le collimateur)

### Conditions environnementales

**Tableau 51 : 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.

## 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 tomosynthèse)	0,1 à 16 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 sans 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.		

## Données techniques de la table radiographique

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, 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 (avec plateau de la table, tiroir et accessoires, sans le détecteur)	364 kg
Charge maximale sur la table radiographique	400 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'espacement)
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)	77,7 kg pour des rails de 3,5 m (pour des rails plus longs, ajoutez 11,1 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)	55,5 kg pour des rails de 2,5 m (pour des rails plus longs, ajoutez 11,1 kg tous les 0,5 m)

## Caractéristiques techniques du tube à rayons X

Fabricant	Canon Electron Tubes & Devices Co., Ltd. 1385 Shimoishigami Otagawa-Shi, Tochigi-Ken 324-8550 Japon
E7252X	Tube à rayons X 12° 150 kVp double foyers 0,6 et 1,2 mm 300 KHU LS 14/41 kW (50 Hz) 16/45 kW (60 Hz) HS 27/75 kW (180 Hz) 7,24x10 <sup>6</sup> mAh@150 kVp de charge maximale
E7254FX	Tube à rayons X 12° 150 kVp double foyers 0,6 et 1,2 mm 400 KHU LS 22/55 kW (50 Hz) 23/60 kW (60 Hz) HS 40/102 kW (180 Hz) 9,66x10 <sup>6</sup> mAh@150 kVp de charge maximale
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)
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 52 : 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 53 : Chambre d'ionisation AEC Vacu Tec**

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

**Données techniques du collimateur 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>
Résolution PDS	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
Filtration équivalente de la chambre d'ionisation à 70 kV	0,31 mm Al

<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° Celcius	1,26
75 kPa (environ 2500 m) 20° Celcius	1,35
70 kPa (environ 3000 m) 0° Celcius	1,35
70 kPa (environ 3000 m) 20° Celcius	1,45

**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>
Résolution PDS	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
Filtration équivalente de la chambre d'ionisation à 70 kV	0,24 mm Al

<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° Celcius	1,26
75 kPa (environ 2500 m) 20° Celcius	1,31
70 kPa (environ 3000 m) 0° Celcius	1,35
70 kPa (environ 3000 m) 20° Celcius	1,40

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

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

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

## **Caractéristiques techniques du 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 – 263 V c.a.
Protection par fusible du secteur	5,5 A
Fréquence du secteur	47 à 63 Hz
Consommation électrique	
Consommation maximale	320 W
Consommation électrique en veille (avec moniteur)	32 W
Consommation électrique	45 W

**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>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.



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



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

**Le présent 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 la norme CISPR 11	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 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. L'utilisateur pourra devoir prendre des mesures d'atténuation, telles que le déplacement ou la réorientation de l'équipement.
Emissions harmoniques conformément à la norme CEI 61000-3-2	Classe A	
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.

Résistance au test de brouillage	Niveau de test des dispositifs médicaux professionnels et des normes CEM de base	Directives pour les environnements électromagnétiques
Décharge d'électricité statique conforme à la norme CEI 61000-4-2	Décharge au contact de $\pm 8$ 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>	<p>La qualité de la tension fournie doit être conforme aux valeurs types d'un environnement commercial ou clinique.</p> <p>Si l'utilisateur veut que 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.</p>
Champ magnétique à la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) conforme à la norme CEI 61000-4-8	30 A/m	Le champ magnétique à la fréquence du réseau doit 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 Distance de protection recommandée :
Variables des perturbations à haute fréquence conduites conformes à la norme CEI 61000-4-6	3 V 150 kHz à 80 MHz 6 V dans les bandes ISM	
Variables de perturbations à haute fréquence rayonnées conformes à la norme CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	
Communication RF	Reportez-vous à la section « Immunité de l'équipement de communication sans fil RF »	
		Les interférences sont possibles à proximité 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 $d = 1,0 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 0,3 \sqrt{P}$	800 MHz à 2,7 GHz $d = 0,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,05	0,05
0,1	0,32	0,1	0,1
1	1,0	0,3	0,3
10	3,2	1,0	1,0

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

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

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

- [Immunité de l'équipement de communication sans fil RF](#) à la page 281
- [Précautions relatives à la CEM](#) à la page 282
- [Câbles, transducteurs et accessoires](#) à la page 283
- [Maintenance sur les pièces concernées par la CEM](#) à la page 287

**Immunité de l'équipement de communication sans fil RF**

<b>Bande ISM (MHz)</b>	<b>Service</b>	<b>Distance (m)</b>	<b>Niveau d'essai d'immunité (V/m)</b>
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 ; CO- MA 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.

<b>CR ; Gen/StC</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
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. exposition / Exposition	2 x AWG18	Câblage personnalisé
Système « ON » (marche)	2 x AWG18	Câblage personnalisé
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

<b>TP_T ; StC</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
Grille mobile D. exp. / Grille mobile sélect. 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

<b>TP_WS ; StC</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
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

<b>TP_WS ; StC</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
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

<b>CS ; StC</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
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

<b>Moniteur supplémentaire dans la salle d'examen Moniteur ; NX</b>	<b>type ; longueur maximale (m)</b>	<b>remarque</b>
Alimentation 230 V	3x 18AWG ; 20 m	Câblage de base
Câble de connexion USB 2.0 (actif)	Tripp lite U026-20M 20 m	Câblage de base
Câble de connexion Displayport (actif)	Lindy 41081 20 m	Câblage de base
Connexion PE WS PE – moniteur PE	8AWG 5 m	Câblage de base

## **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.