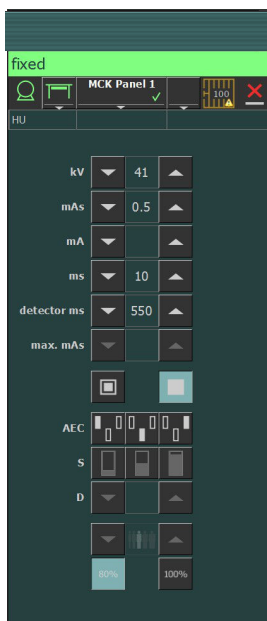


# DR Software Console

## Manuel de l'utilisateur



# Contenu


Mention légale .....	3
Présentation du manuel .....	4
Étendue du manuel .....	5
Avertissements, précautions d'usage, instructions et remarques .....	6
Exclusion de responsabilité .....	7
Présentation de la console logicielle du DR .....	8
Utilisation prévue .....	9
Commandes de fonctionnement .....	10
Documentation du système .....	11
Étiquettes .....	12
Messages .....	13
Types de messages .....	13
Mise en route .....	15
Démarrage de la console logicielle .....	16
Arrêt de la console logicielle .....	16
Utilisation de la console logicielle DR .....	17
Barre d'état du dispositif .....	18
Préparation .....	19
Émission de rayons X .....	20
État Prêt pour l'exposition .....	21
Tube à rayons X .....	22
Position de la modalité .....	23
État du filtre .....	25
État de la grille .....	26
État inconnu .....	27
Commandes du générateur .....	28
Paramètres de radiographie .....	29
Témoin du foyer .....	30
Charge du tube à rayons X .....	31
Contrôle automatique de l'exposition (AEC) ....	32
Valeur DAP .....	35
Unités de chaleur .....	36
Modes de fonctionnement radiographique .....	37
Mode un point (1P) .....	38
Mode deux points (2P) .....	39
Mode trois points (3P) .....	40
Résolution de problèmes .....	41
Limites des paramètres de radiographie .....	41

# Mention légale

---



0413

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

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

Agfa et le losange Agfa sont des marques commerciales d'Agfa-Gevaert N.V., Belgique ou de ses filiales. DX-D 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. Selon la région dans laquelle vous vous trouvez, il se peut que certains produits et services ne soient pas disponibles. 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 2018 Agfa NV

Tous droits réservés.

Publié par Agfa NV

B-2640 Mortsels - Belgique.

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

# Présentation du manuel

---

## Rubriques :

- *Étendue du manuel*
- *Avertissements, précautions d'usage, instructions et remarques*
- *Exclusion de responsabilité*

## **Étendue du manuel**

---

Ce manuel contient des informations sur l'utilisation sûre et efficace de la console logicielle du DR.

## Avertissements, précautions d'usage, instructions et remarques

---

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



**Avertissement:** Les avertissements sont des instructions qui, si elles ne sont pas suivies, peuvent entraîner de graves blessures pour l'utilisateur, l'ingénieur, le patient ou toute autre personne ou peuvent entraîner un mauvais traitement du patient.



**Attention:** Les précautions sont des instructions qui, si elles ne sont pas suivies, peuvent entraîner des dommages sur l'équipement décrit dans ce manuel et/ou sur tout autre équipement ou article, et peuvent polluer l'environnement.



*Instruction:* Ce signe est généralement utilisé en association avec un signe d'avertissement pour donner une instruction spécifique qui, si elle est suivie correctement, pourrait éviter le sujet de l'avertissement.



*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 dispositif ne peut être vendu qu'à un médecin agréé ou à la demande de celui-ci.*

# **Présentation de la console logicielle du DR**

## **Rubriques :**

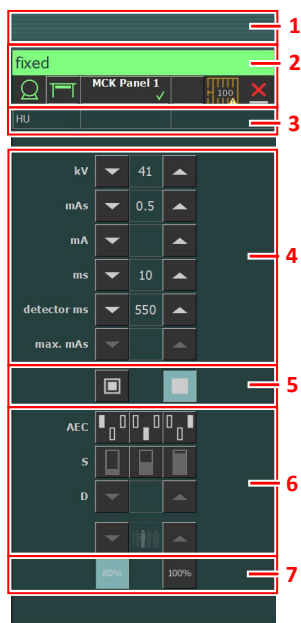
- *Utilisation prévue*
- *Commandes de fonctionnement*
- *Documentation du système*
- *Étiquettes*
- *Messages*

## Utilisation prévue

---

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

## Commandes de fonctionnement



**Figure 1 : Fonctionnement**

1. Barre de titre
2. Barre d'état du dispositif
3. Unités de chaleur et valeur DAP
4. Paramètres de radiographie
5. Témoin du foyer
6. Boutons AEC
7. Charge du tube à rayons X

L'interface utilisateur graphique comporte plusieurs panneaux et barres d'outils.



*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.*

### Liens de référence

[Utilisation de la console logicielle DR](#) page 17

## **Documentation du système**

---

Se reporter au mode d'emploi du système DR pour les instructions générales de sécurité, les informations sur le système et les instructions relatives au flux de travail de base.

## Étiquettes

---

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

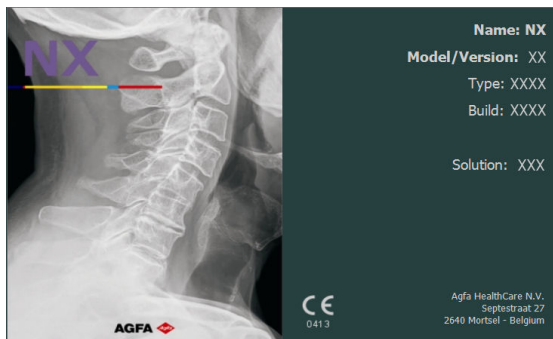


Figure 2 : Exemple de fenêtre À propos de NX

## Messages

Dans certains cas, la console logicielle affiche au milieu de l'écran une boîte de dialogue contenant un message. Ce message indique soit qu'un problème s'est produit, soit qu'une action demandée n'a pas pu être effectuée.

L'utilisateur doit lire attentivement ces messages. Ils donnent des informations sur ce qu'il y a lieu de faire. Cela consiste à prendre les mesures nécessaires pour résoudre le problème ou à contacter le service d'assistance d'Agfa. Si le message n'a pas de bouton, l'opération est bloquée jusqu'à ce que le problème soit résolu.

D'autres messages sont affichés dans le cadre des messages de la console logicielle. Cliquez sur la zone de message pour afficher les messages plus anciens.







1. Cadre des messages
2. Boîte de dialogue
3. Barre d'état du dispositif

**Figure 3 : Exemple de code d'erreur**

## Types de messages

Il existe différents types de messages. L'icône dans la zone d'état du périphérique affiche le type de message.

Type de message	Icône	Réponse de l'utilisateur
Informations		Les messages d'information aident à comprendre l'état de flux de travail et n'affectent pas la sécurité ou l'efficacité.
Avertissement		Les messages d'avertissement indiquent une différence entre l'état réel du système et de l'état prévu selon la configuration.  Vérifiez la présence éventuelle d'avertissements dans la zone de message et lisez les messages attentivement. Si une boîte de dialogue est présente, cliquez sur le bouton dans la boîte de dialogue pour poursuivre l'opération.
Erreur		Une boîte de dialogue apparaît. Lisez attentivement le message. Cliquez sur le bouton dans la boîte de dialogue pour poursuivre l'opération.
Erreur de blocage		Une boîte de dialogue apparaît. Lisez attentivement le message. Il fournit des instructions pour résoudre le problème. L'opération est bloquée jusqu'à la résolution du problème. La boîte de dialogue se ferme automatiquement lorsque le problème est résolu.

Les messages qui ne nécessitent aucune réponse de l'utilisateur disparaissent automatiquement.

Les messages d'avertissement ou d'erreur peuvent demander de contacter l'organisme de dépannage Agfa si le problème persiste, mais en suivant les instructions du message, l'utilisateur peut restaurer le fonctionnement du système.

# Mise en route

---

## Rubriques :

- *Démarrage de la console logicielle*
- *Arrêt de la console logicielle*

## **Démarrage de la console logicielle**

---

Le logiciel de la console logicielle démarre automatiquement lorsque le poste de travail NX est allumé.

## **Arrêt de la console logicielle**

---

La console logicielle s'arrête automatiquement lorsque le poste de travail NX est éteint.

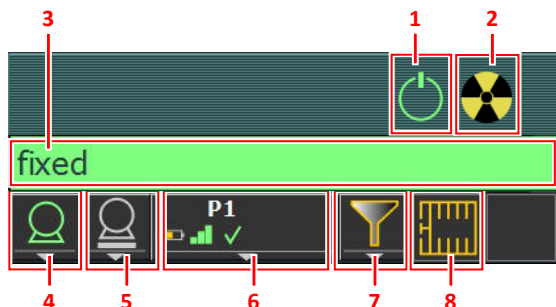
# Utilisation de la console logicielle DR

---

## Rubriques :

- *Barre d'état du dispositif*
- *Commandes du générateur*
- *Modes de fonctionnement radiographique*
- *Résolution de problèmes*

## Barre d'état du dispositif



1. Préparation
2. Émission de rayons X
3. État Prêt pour l'exposition
4. Tube à rayons X
5. Position de la modalité
6. Encadré Détecteur DR
7. État du filtre
8. État de la grille



**Figure 4 : Barre d'état du dispositif**

### Rubriques :

- *Préparation*
- *Émission de rayons X*
- *État Prêt pour l'exposition*
- *Tube à rayons X*
- *Position de la modalité*
- *État du filtre*
- *État de la grille*
- *État inconnu*

## Préparation

Tableau 1 : Préparation

Icône	Description
	Le tube à rayons X est préparé.
	La porte de la salle d'examen est ouverte.

Pour préparer le tube à rayons X en vue de l'exposition, appuyer à moitié sur l'interrupteur (position « Prép. »). 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.

## Émission de rayons X






### Figure 5 : Émission de rayons X

Pour procéder à l'exposition aux rayons X, appuyer à fond sur l'interrupteur. Le témoin s'allume sur la console.

## État Prêt pour l'exposition

Tableau 2 : Prêt pour l'exposition

Couleur	Description
	Vert 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.
	Rouge Pas prêt pour l'exposition. Consultez la zone de message pour plus d'informations. Il n'est pas possible d'effectuer une exposition en raison d'une erreur. L'état passe au vert quand le problème est résolu.
	Gris Pas prêt pour l'exposition. Aucun examen défini.

## Feu rotatif

Un feu rotatif peut être connecté au poste de travail NX pour indiquer si le système est prêt à procéder à l'exposition.



Figure 6 : Feu rotatif

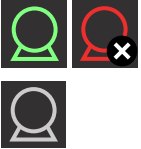
Tableau 3 : Prêt pour l'exposition

Lumière	Description
vert	Prêt pour l'exposition
arrêt	Pas prêt pour l'exposition

## Tube à rayons X

Une icône indique si le système à rayons X est prêt à procéder à l'exposition.

**Tableau 4 : Prêt pour l'exposition**

Icône	Description
	La couleur de l'icône reflète l'état Prêt pour l'exposition.

S'il est possible d'utiliser plusieurs tubes, le nombre de tubes est indiqué dans l'icône.





Pour sélectionner un autre tube, cliquez sur la flèche vers le bas et sélectionnez le tube dans la liste qui s'affiche.

## 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 5 : Position de la modalité**

Icone	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.

### Rubriques :





- [Encadré Détecteur DR](#)
- [ tat du détecteur DR](#)
- [Synchronisation de l'exposition du détecteur DR](#)





### 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 permet également de passer à la modalité CR pour une exposition sur cassette.


###  tat du détecteur DR

Icone d'état de la batterie				
-----------------------------	---	---	---	---

Signification	Complet	Moyenne	Faible	Vide
Icône d'état de connexion (wifi/câble)				
Signification	Bonne	Faible	Mauvaise	Détecteur DR connecté

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

### Synchronisation de l'exposition du détecteur DR

Icône de détection automatique de l'exposition		(vide)
Signification	Le détecteur DR actif utilise la détection d'exposition automatique	Le détecteur DR actif utilise la synchronisation du générateur de rayons X





*Remarque:* Selon la version installée du logiciel, l'icône peut ne pas être affichée.

## État du filtre

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



**Tableau 6 : Filtre manuel**

	Vide : aucun filtre n'est requis.
	Orange : un filtre est requis. Insérer le filtre manuellement.

## État de la grille

L'état de la grille indique si une grille est requise, en fonction de l'exposition sélectionnée.

**Tableau 7 : État de la grille**

	Vide : aucune grille n'est requise.
	Orange : une grille est requise.

## État inconnu

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

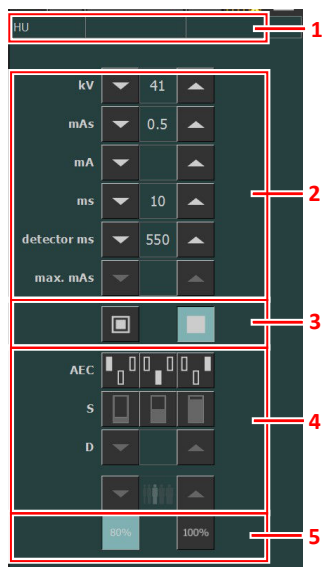


### Figure 7 : État inconnu

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

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

## Commandes du générateur



1. Unités de chaleur et valeur DAP
2. Paramètres de radiographie
3. Témoin du foyer
4. Boutons AEC
5. Charge du tube à rayons X

### Figure 8 : Fonctionnement

Pour modifier une valeur, utilisez les flèches HAUT et BAS. Les valeurs augmentent ou diminuent progressivement, à chaque fois que le bouton correspondant est utilisé. Il est possible de les modifier plus rapidement en appuyant sur les boutons de façon continue.

### Rubriques :

- *Paramètres de radiographie*
- *Témoin du foyer*
- *Charge du tube à rayons X*
- *Contrôle automatique de l'exposition (AEC)*
- *Valeur DAP*
- *Unités de chaleur*

## 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 :
  - Valeur radiographique mAs sélectionnée pour l'exposition.
  - Lorsqu'une exposition est en cours, indique la valeur mAs réelle en fin d'exposition.
- **mA** : affiche la valeur radiographique mA (courant) sélectionnée pour l'exposition.
- **ms** peut afficher :
  - 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 du détecteur** indique 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 avec l'AEC. La valeur maximale autorisée pour le mAs max dépend des paramètres ms du détecteur et mA. 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.

### Liens de référence

[Mode un point \(1P\)](#) page 38



[Mode deux points \(2P\)](#) page 39

[Mode trois points \(3P\)](#) page 40

## Témoin du foyer

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

**Tableau 8 : Témoin du foyer**

	S
	L

Il est possible de modifier le foyer en appuyant sur ce témoin. Il conserve les valeurs kV et mAs constantes, tant que possible. La valeur mA disponible est définie en fonction de la puissance maximale, de la puissance instantanée, de la charge d'espace, etc.

Lorsqu'un foyer est sélectionné, il règle la plus grande valeur mA disponible pour le foyer sélectionné et le temps d'exposition correspondant afin de maintenir la valeur mAs constante, dès lors que la valeur mA ne dépasse pas la puissance maximale du tube et que le temps d'exposition ne dépasse pas le temps d'intégration maximum du détecteur DR ou le temps d'exposition maximum du générateur.

## 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 %.

## 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. Le module AEC comporte les commandes pour la sélection des champs d'exposition du générateur (chambre d'ionisation), de la valeur S et de la compensation de densité.

Pour activer le mode AEC, appuyer sur l'un des trois boutons de champ d'AEC.

Pour désactiver le mode AEC, appuyer sur tous les boutons de champ d'AEC sélectionnés afin de les désactiver.

### Liens de référence

[Mode un point \(1P\)](#) page 38

### Rubriques :




- [Sélection du champ](#)
- [Valeur S](#)
- [Densité](#)
- [Taille du patient](#)
- [Échec de la dose AEC](#)

### Sélection du champ

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 9 : Filtre automatique**




	Champ gauche
	Champ central
	Champ droit

### Valeur S

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). Dès qu'un bouton est sélectionné (allumé), les autres sont automatiquement désélectionnés.

**Tableau 10 : Filtre automatique**

S	
	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).



**Figure 9 : Densité**

La densité peut être augmentée ou diminuée dans un intervalle de -4 à +4. Chaque étape augmente ou diminue la dose dans une proportion fixe. La valeur exacte du ratio dépend du type de générateur et de la configuration. Lorsque la fonction est désactivée, la valeur de la densité apparaît en noir.

**Tableau 11 : Variation de l'échelle de densité en fonction de la dose de référence (0)**

-4
-3
-2
-1
0
+1
+2
+3






+4

## Taille du patient

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

Appuyer sur les flèches HAUT et BAS pour sélectionner la taille du patient.

**Tableau 12 : Variation de la valeur kV en fonction de la taille du patient**

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

## Échec de la dose AEC

Le dispositif de sécurité en cas d'échec de la dose AEC interrompt l'exposition aux rayons X lorsqu'aucun rayonnement n'est détecté dans la chambre d'ionisation ou lorsque les paramètres sélectionnés (temps de sauvegarde court/mAs) ne sont pas appropriés pour une exposition avec l'AEC.

## Valeur DAP

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

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

## Unités de chaleur

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

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

## Modes de fonctionnement radiographique

---

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

- Mode un point (1P) en sélectionnant la valeur kV. L'exposition est contrôlée par l'AEC.
- Mode deux points (2P) en sélectionnant les valeurs kV et mAs. L'AEC est désactivé.
- Mode trois points (3P) : sélection indépendante des valeurs kV, mA et du temps d'exposition. L'AEC est désactivé.

### Rubriques :

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

## Mode un point (1P)

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

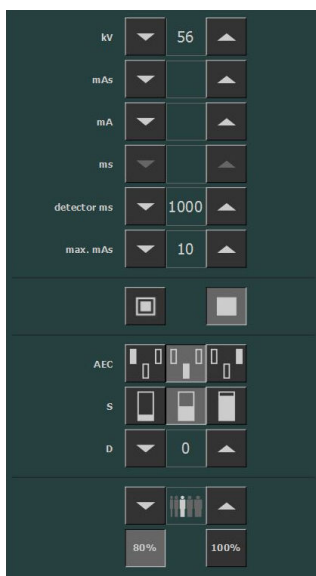
La valeur de kV, mA, ms max, mAs max, le réglage du foyer, de la densité, de la valeur S, de la taille du patient et les champs d'AEC sélectionnés peuvent être ajustés.

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.



**Figure 10 : Mode de fonctionnement 1P**

### Liens de référence

[Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) page 32

## 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, la valeur S et 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.



**Figure 11 : Mode de fonctionnement 2P**

### Liens de référence

[Paramètres de radiographie](#) page 29

## 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.



**Figure 12 : Mode de fonctionnement 3P**

## Résolution de problèmes

---

### 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.