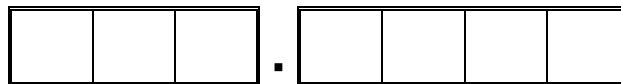


# Manuel d'utilisation Console de Commande

## C 306.36



n. 0077 - Ver. FRA – Rev J5

La prise en compte de remarques de nos clients et des techniciens, l'apparition de technologies nouvelles conduisent à modifier nos matériels. Il est donc possible que certaines caractéristiques des générateurs changent. Nous nous réservons le droit de modifier, sans préavis, les caractéristiques des matériels pour satisfaire au mieux les intérêts de l'utilisateur tout en respectant la conformité aux exigences essentielles de la Directive CE 93/42.





## A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR

Toutes sécurités du patient et de l'opérateur ont été prises en considération pendant l'étude et le développement de cet appareil.

Le respect de toutes les précautions et les indications fournies ci-après assureront une utilisation sans risques. Ne pas suivre cette règle pourrait endommager l'appareil et avoir des conséquences pour le patient ou l'opérateur.

### Certification de conformité

Le constructeur certifie que le générateur de radiologie série **R 306.34 – R 306.35 – R 306.36** est conforme à la norme générale IEC 601-1 / particulière IEC60601-2-7, et qu'il est compatible avec tous les tubes et les sous-ensembles conformes à cette norme, à condition que le contrôle et les spécifications soient rigoureusement observés et les tubes ajustés dans les limites données.

Nous certifions, que le générateur, quand il est interfacé avec d'autres composants n'influencera pas la conformité de l'ensemble si les connections et les réglages sont exécutés uniquement en conformité avec les instructions et les spécifications du constructeur.

### Générateur à rayons X, Avertissements mécaniques et électriques

Chaque partie de cet appareil qui peut être déplacée doit correspondre aux instructions données dans le manuel.

Seul le personnel qualifié est autorisé par le constructeur à avoir accès aux parties intérieures de l'appareil, le personnel doit s'assurer que l'alimentation de puissance est déconnectée et que soient prises les précautions d'usage avant d'enlever les parois du générateur ou de brancher des accessoires.

**NE DETACHEZ PAS** les câbles « Haute Tension » du transfo HT ou du tube avant d'enlever les alimentations de puissance.

Le non-respect de ces simples règles peut créer des lésions fatales à l'opérateur.

### Protection de mise à la Terre :

L'appareil doit être muni au moment de l'installation d'une protection terre en utilisant un câble de terre spécifique.

### Générateur à rayons X, Avis sur le danger des radiations

Les rayons X et Gamma sont dangereux autant pour le patient que pour l'opérateur si les normes de sécurité ne sont pas respectées.

La partie de radiation utile et celle diffusée peuvent avoir des conséquences sérieuses sur toute personne située dans le voisinage de l'appareil.

Le personnel qui opère ou dirige les opérations doit être au courant de toutes les procédures et les précautions de sauvegarde contenues dans la norme.

Une mauvaise observation de ces précautions peut causer des dommages sérieux aux personnes.





## SOMMAIRE

A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR	3
Certification de conformité	3
Générateur à rayons X, Avertissements mécaniques et électriques	3
Générateur à rayons X, Avis sur le danger des radiations	3
1. DESCRIPTION	7
11. Introduction	7
12. Caractéristiques techniques	7
13. Configuration	8
14. Technique libre	9
15. Sélection postes de travail	9
16. Caractéristiques techniques	10
17. Fiche d'identification	11
2. CONTRÔLES	15
21. Mise en marche du générateur	15
22. Panneau principal	16
23. Etat du générateur	17
24. Messages de mise en garde	18
25. Messages d'alarme	21
26. Sélection de la direction de travail	28
27. Sélection des foyers	31
28. Techniques radiographiques	31
29. Dispositif automatique d'exposition	35
210. Affichage récapitulatif des données de la dernière exposition	37
211. Programmation anatomique	38
212. Scopie (version scopie - graphie)	41
213. Autres fonctions	42
214. Symboles utilisés	42
3. MESURES DE SÉCURITÉ	43
31. Informations générales	43
32. Mesures de protection	44



# 1 DESCRIPTION

---

## 1.1 Introduction

---

La gamme des générateurs R 306.34 – R 306.35 – R 306.36 à processeur a été étudiée pour répondre aux nécessités du radiodiagnostic conventionnel pour utilisation avec des tables télécommandées ou conventionnelles.

Grâce à la technique de programmation anatomique, les opérations de manipulation sont réduites au minimum.

Lors de l'étude, il a été particulièrement pris en considération le développement d'une technique pour une utilisation simple et intuitive de la programmation anatomique par l'opérateur.

Les paramètres de radiographie librement réglables, peuvent être mémorisés par l'utilisateur comme programme anatomique pour un travail rapide ou peuvent être traités comme ceux d'un générateur traditionnel.

Le générateur de la gamme R 306.34 – R 306.35 – R 306.36, est un générateur fiable pour une utilisation universelle qui permet d'augmenter la productivité de l'installation radiologique.

---

## 1.2 Caractéristiques techniques

---

La gamme R 306.34 – R 306.35 – R 306.36 comprend trois versions de générateurs à haute fréquence.

Ces générateurs ont les caractéristiques suivantes :

Contrôle à microprocesseur.

Programmation anatomique.

Puissance 40 - 50 - 65 kW ( haute fréquence).

Réglage automatique de la tension du réseau.

Type de fonctionnement :

*Anatomique (APR)* : avec ou sans posemètre automatique.

*Technique libre* : avec ou sans posemètre automatique

- ✓ Facilité de réglage des paramètres.
- ✓ Pupitre de commande à écran sensible (Touch Pointer).
- ✓ Sélection libre des constantes de graphie, technique à 1-2-3 points.
- ✓ Pré-indication du temps de graphie pour technique à deux ou trois points.
- ✓ Indication du temps réel d'exposition en technique avec posemètre automatique.
- ✓ Indication de la charge thermique totale restant disponible au tube.
- ✓ Indication de la charge thermique de la radiographie en cours d'examen.
- ✓ Programmation anatomique intuitive.

---

## 1.3 Configuration

---

L'architecture des générateurs pour radio-diagnostic R306.34 - R306.35 - R306.36 comprend une armoire de puissance avec le transformateur de Haute Tension, l'électronique de contrôle et une console de commande.

### 1.3.1 Console de Commande

---

La console de commande, d'encombrement très limité, permet une lecture immédiate et facile.

Toutes les informations et les choix effectués sont indiqués tant en technique anatomique, qu'en technique libre avec posemètre pour un contrôle immédiat par l'opérateur sur un module de lecture LCD.

Les choix sont faits par l'opérateur par des boutons virtuels à sensation tactile obtenant ainsi la transmission de la commande.

La conception et la disposition des contrôles permettent un accès aisé aux techniques de travail avec une manipulation facile.

L'acceptation de la commande est indiquée à l'opérateur par le changement de taille des indicateurs numériques ou par la variation dans l'image graphique du bouton même.

La console permet toutes les techniques de travail à un, deux, trois points ainsi que la technique avec posemètre automatique AEC et la technique avec des programmes anatomiques préétablis.

La subdivision fonctionnelle des espaces de commande et de travail sur la console, permet une sélection rapide de tous les paramètres radiographiques.

La console est connectée au microprocesseur placé dans l'armoire de puissance par un petit câble qui assure la transmission des informations choisies sur la console.

Toutes les fonctions sont contrôlées par le microprocesseur et pendant toutes les phases de travail, l'opérateur est informé de l'«état de la machine » par des indications graphiques.

---

## 1.4 Choix programmé avec technique anatomique

---

Un Programme Anatomique est une mémoire du générateur comprenant toutes les valeurs mémorisables et deux lignes de texte de 12 caractères chacun pour la description.

Chaque paramètre librement sélectionnable peut être facilement mémorisé par l'utilisateur dans le programme anatomique permettant la personnalisation des programmes.

Pour le programme choisi par les boutons de sélection des mémoires, les paramètres pré-programmés ( kV, mA, s, direction de travail, pré-disposition posemètre automatique, tube, éventuelle scopie etc.) sont automatiquement réglés.

Ces valeurs peuvent être adaptées à chaque patient avec l'aide de la correction de

la corpulence (normale - maigre - forte).

A tout moment les paramètres programmés peuvent être corrigés à partir de la console selon les décisions de l'opérateur.

Les programmes disponibles sont les suivants :

12 programmes par mémoire.

2 pages de mémoire pour chaque direction.

4 directions.

Pour un total de 96 programmes librement mémorisables.

---

## **1.5 Technique libre**

---

La variation de n'importe quel paramètre d'un programme anatomique porte le générateur dans l'état de libre sélection des paramètres - Technique Libre.

Dispositif Automatique d'Exposition (AEC). Le choix automatique de la chambre en fonction de la direction et les trois plages de la chambre de mesure sont pré-sélectionnés.

Deux noircissements différents peuvent être mémorisés en fonction des écrans qui seront utilisés.

Il y a en outre, la possibilité de régler finement le noircissement en fonction du programme anatomique sur lequel on travaille.

---

## **1.6 Technique libre**

---

La variation de n'importe quel paramètre d'un programme anatomique porte le générateur dans l'état de libre sélection des paramètres - Technique Libre.

---

## **1.7 Sélection postes de travail**

---

La sélection du support d'examen est effectuée automatiquement en fonction du programme anatomique.

Dans tous les cas, il est toujours possible de sélectionner le support d'examen entrant en libre technique en utilisant les touches de la direction désirée.

## 1.8 Caractéristiques techniques

	R 306.34	R 306.35	R 306.36
Performances maximum	400 mA @ 100 kV	500 mA @ 100 kV	630 mA @ 100 kV
Forme de la haute tension	Continue Haute Fréquence		
Tension de graphie	Réglage continue		
Temps d'exposition	De 0,001 à 16 secondes en valeurs échelle R'10		
Scopie ( <i>version scopie – graphie</i> )	<i>Enchaînement des kV et mA de 50 à 100 / 110 / 120 kV jusqu'à 5 mA (à choisir durant l'installation)</i>		
Automatismes	AEC (Dispositif d'Exposition Automatique) avec 2 chambres au maximum		
Tube à rayons X	Alimentation de toute la gamme standard de tubes à deux foyers disponible pour le radiodiagnostic		
Directions d'examen	Quatre : - Trois places avec support. - Une direction en direct		

## 1.9 Fiche d'identification

Norme de référence	Conformité à la norme générale IEC 601-1 : 1988 + A1 : 1991 + A2 : 1995		
	Conformité à la norme particulière IEC 60601-2-7 : 1998		
Nom du constructeur	ODEL S.P.A. Via Sartirana,12 MONZA (MI) – Italia		
Nom commercial du produit donné par le constructeur	<input type="checkbox"/> R306.34 (40 HF) <input type="checkbox"/> R306.35 (50 HF) <input type="checkbox"/> R306.36 (65 HF)		
Identification armoire de puissance			
Nom commercial du produit donné par le revendeur :			
Identification console de commande	<input type="checkbox"/> C306.36 <input type="checkbox"/> Autre dispositif O-XRLink compatible		
Date de fabrication			
	<b>R 306.34</b>	<b>R 306.35</b>	<b>R 306.36</b>
Tension nominale d'alimentation	400 V c.a. triphasée		
Fréquence nominale d'alimentation	50-60 hz		
Puissance électrique absorbée	60 kVA 54 kw	75 kVA 63 kW	98 kVA 82 kW
Résistance nominale apparente d'alimentation	0,20 Ohm		
Fusibles à installer sur le réseau	60 A retardés		
Terre	Obligatoire		
Variations admises de la tension d'alimentation	- 10% / + 10%		
Gamme de variation de la tension d'alimentation compensée	Automatique sur tout l'intervalle de variation de la tension de ligne admise		
Puissance électrique de sortie	40 kW	50 kW	65 kW
Référence de classe et type	classe I Type B, selon norme IEC		
Index de protection	ipx0		
Régime de travail intermittent (performance maximum)	400 mA @ 100 kV	500 mA @ 100 kV	630 mA @ 103 kV
Régime de travail continu (version scopie graphie)	5mA @ 100kV		
Dissipation thermique	Console : 95 kcal/h Armoire : 930 kcal/h		
Haute tension nominale	150 kV régime intermittent 120 kV régime continu (version scopie)		
	Régime intermittent		
Courant nominal au tube	400 mA @ 100kV	500 mA @ 100kV	630 mA @ 103kV
	Régime continu (version scopie)		
	5mA		
Produit courant temps maximum	600 mAs		
Produit courant temps minimum*	0,4 mAs		
Temps minimum d'exposition	0,001 seconde (1ms)		








## 2 CONTRÔLES


### 2.1 Mise en marche du générateur

#### 2.1.1 Mise en marche de la console


Presser sur la touche  sur la console de commande pour mettre en marche la partie de contrôle.

Le message de bienvenue apparaîtra sur la console de commande.

#### 2.1.2 Mise en marche de la partie puissance

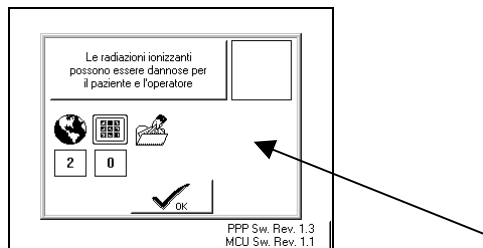
Dans l'écran de bienvenue, en pressant la touche  il est possible de mettre en marche le générateur et d'entrer dans l'écran de modification des paramètres (voir paragraphe suivant).

#### 2.1.3 Mise hors service du générateur


Presser la touche  sur la console de commande pour mettre hors service le générateur, apparaîtra le message de mise hors service sur la console de commande.


La partie de puissance est immédiatement désactivée ainsi que la partie de contrôle (console) quelques secondes après.



#### 2.1.4 Recharge des conditions initiales



Si sur le menu de départ apparaît la touche  et n'apparaît pas la touche , le générateur a perdu sa configuration initiale.


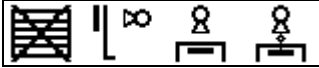
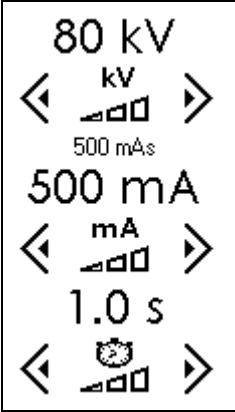




Il est possible de recharger la configuration initiale en pressant la touche .

La touche  va alors apparaître et il est possible de mettre en marche la partie puissance. Appeler le Service Technique pour déterminer la cause de la perte de la configuration.

Si le symbole  apparaît avec la touche , le générateur est en conditions de SETUP : appeler le Service Technique pour retrouver les conditions normales de travail.


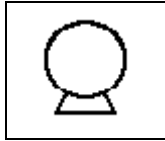






## 2.2 Panneau principal

En fonction de la configuration du générateur, le panneau principal contient différents symboles dont vous trouverez ci-après la signification.


<p><b>TEMOIN DE L'ETAT DU GENERATEUR</b></p>	
<p><b>DIRECTIONS DE TRAVAIL</b></p>	
<p><b>PARAMETRES RADIOGRAPHIQUES</b></p>	
<p><b>DISPOSITIF DE CONTROLE AUTOMATIQUE DE L'EXPOSITION</b></p>	
<p><b>CHANGEMENT DE LA TECHNIQUE DE TRAVAIL</b></p>	
<p><b>ACTIVATION DU PROGRAMME ANATOMIQUE</b></p>	
<p><b>SAUVETAGE DU PROGRAMME ANATOMIQUE</b></p>	

## 2.3 Etat du générateur

L'état du générateur apparaît dans le cadre à gauche en haut de l'écran.  
L'indication de l'état est fourni par les messages suivants :

<p><b>HANDSHAKE (Poignée de mains)</b></p>	<p>Début de la communication entre la console et le générateur.</p>	
<p><b>STAND-BY (Attente)</b></p>	<p>Etat où l'opérateur peut modifier les paramètres de l'exposition suivante.</p>	
<p><b>DEMANDE PREPARATION GRAPHIE</b></p>	<p>Par le bouton prep. sur la console ou par un bouton à deux positions à l'extérieur, la préparation graphique a été demandée (1<sup>ère</sup> Position).</p>	
<p><b>PRET POUR L'EMISSION</b></p>	<p>La préparation est terminée (1<sup>er</sup> temps) et le générateur est prêt à l'acceptation du deuxième temps pour l'émission des rayons.</p>	
<p><b>EMISSION RAYONS X</b></p>	<p>Le générateur a commencé la phase d'émission des rayons. La fin de cette phase est marquée par un retour à l'état PRET POUR L'EMISSION suivi d'une émission sonore.</p>	
<p><b>DONNEES DE LA DERNIERE GRAPHIE</b></p>	<p>Dans l'état de STAND-BY, sont aussi présentes les données de la dernière exposition faite. En poussant la touche visualisant l'état, il est possible d'ouvrir une fenêtre où les données récapitulatives sont présentes</p>	
<p><b>WARNING (Attention)</b></p>	<p>S'il y a dans le générateur des anomalies dans la mise en place des paramètres. En poussant le visualisant de l'état, il est possible d'ouvrir une fenêtre où une brève description de l'anomalie apparaît. Cette anomalie est aussi signalée par le changement de la couleur des paramètres intéressés.</p>	
<p><b>ALARME</b></p>	<p>Identification d'une situation d'alarme. En poussant la touche visualisant l'état il est possible d'ouvrir une fenêtre où il y a une brève description de l'alarme.</p>	









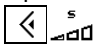

## 2.4 Messages de mise en garde









Les messages de mise en garde qui accompagnent l'état  sont indiqués dans le tableau suivant.

La description du message de mise en garde est activée en poussant l'indicateur




Eliminer les causes génératrices pour pouvoir continuer dans la mise en place des donnés, pour toute information supplémentaire consulter le tableau suivant :

CODE	MESSAGE	ACTION
1	kV Radiographie au-delà du maximum permis	Agir sur le bouton  pour baisser la valeur de la haute tension jusqu'à l'apparition de l'icône 
2	mAs Radiographie au-delà du maximum permis	Agir sur le bouton. Technique trois points <b>ou sur les autres techniques pour baisser la valeur du produit courant/temps</b> jusqu'à l'apparition de l'icône 
3	mAs Radiographie inférieurs au minimum permis	Agir sur le bouton. Technique trois points <b>ou sur les autres techniques pour augmenter la valeur du courant de la haute tension</b> jusqu'à l'apparition de l'icône 
4	Puissance instantanée au-delà du maximum permis	Agir sur les boutons  ou  pour baisser la valeur de puissance instantanée jusqu'à l'apparition de l'icône 
5	Surcharge de puissance du tube radiogène	Opérer sur les boutons  ou  pour baisser la valeur de charge jusqu'à l'apparition de l'icône 









CODE	MESSAGE	ACTION
6	Surcharge thermique du tube radiogène	Agir sur les boutons  mA ou  pour baisser la valeur de charge thermique jusqu'à l'apparition de l'icône  ou attendre quelques minutes que le tube dissipe la charge thermique accumulée.
7	Calcul de chauffage des filaments pas possible	Agir sur les boutons   pour changer le foyer en service courant. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 7 ».
8	Mémoire de back-up endommagée	Agir sur le bouton  pour recharger la configuration. Si la configuration est changée par rapport à la précédente, appeler le service technique en indiquant le code erreur « 8 ». Nous conseillons dans tous les cas d'appeler le service technique pour déterminer la cause de la perte de la configuration
9	Générateur mis hors service dans 30 secondes	Aucune émission de rayons X n'a été faite pendant une heure : le générateur met la puissance hors service automatiquement. Presser  pour continuer.
10	Générateur mis hors service	La puissance est enlevée à l'alimentation, la partie de contrôle est supprimée. Pour remettre en service pousser la touche  sur la console de commande.
11	Registre O-XRL Erreur de transaction réponse SJA1000	Erreur d'initialisation du générateur. Appeler le service technique en indiquant le code d'erreur « 11 ».
12	Registre O-XRL Erreur de transaction commande inconnue	Erreur de transmission. La retransmission est automatique. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 12 »
13	Registre O-XRL Erreur de transaction commande pas exécutée	Erreur de transmission. La retransmission est automatique. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 13 ».








<b>CODE</b>	<b>MESSAGE</b>	<b>ACTION</b>
<b>14</b>	Registre O-XRL Erreur de transaction time out en transmission	Erreur de transmission. La retransmission est automatique Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 14 »
<b>15</b>	Registre O-XRL Erreur de transaction time out en réception	Erreur de transmission. La retransmission est automatique Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 15 ».
<b>16</b>	Fin Emission pour relâche prématurée réponse direction	Appeler le service technique pour une vérification des directions connectées au générateur en indiquant le code erreur « 16 ».
<b>17</b>	Fin émission pour relâche prématurée deuxième position	Vérifier de bien tenir enfoncé le bouton à deux positions pour toute la durée de l'exposition. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 17 ».
<b>18</b>	Fin émission pour relâche prématurée première position	Vérifier de bien tenir enfoncé le bouton à deux positions pour toute la durée de l'exposition. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 18 ».
<b>19</b>	Fin émission pour demande séquence angiographie	Appeler le service technique en indiquant le code erreur « 19 ».
<b>20</b>	Fin émission pour intervention alarme	Vérifier le message d'alarme.









## 2.5 Messages d'alarme










Les messages d'alarme qui accompagnent l'état  sont indiqués dans le tableau suivant.










Éliminer la cause génératrice pour pouvoir continuer l'émission, pour des informations supplémentaires, voir le tableau suivant :








CODE	MESSAGE	ACTION
127	Les radiations ionisantes peuvent être dangereuses pour le patient et l'opérateur	MESSAGE DE BIENVENUE Presser la touche  pour continuer
128	Programme anatomique inexistant	Créer un programme anatomique dans la position désirée. Pousser la touche  pour continuer
129	Manque de réponse de la direction	Vérifier que les accessoires sont électriquement fonctionnant. Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 129 ».
130	Alarme INTOM : Entrée tomographie erronée	Vérifier que les directions sont électriquement fonctionnant. Pousser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 130 ».
131	Alarme ACG : Calcul chauffage filament inopérant	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 131 ».
132	Alarme IMA : Signal non actif	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 132 ».
133	Alarme IAR : Rotation anode inopérante	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 133 ».
134	Alarme IPW : Sécurité puissance inverser	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 134 ».


CODE	MESSAGE	ACTION
135	Alarme ICF : Sécurité carte filaments	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 135 ».
136	Alarme IKV : Sécurité haute tension	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 136 ».
137	Alarme IFI : Sécurité déséquilibre haute tension	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 137 ».
138	Alarme OST : Erreur sélection tube	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 138 ».
139	Alarme ISP : Ouverture porte durant l'émission	VERIFIER QUE LES PORTES DE LA SALLE SOIENT FERMEES, et qu'elles restent fermées durant toute la période de l'émission. Pousser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 139 ».
140	Alarme IRM : Pas de haute tension	Pousser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 140 ».
141	Alarme DEXP : Niveau dose posemètre trop Bas	Presser la touche  pour continuer. AUGMENTER LA VALEUR DES kV DE RADIOGRAPHIE et faire de nouveau l'exposition. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 141 ».

CODE	MESSAGE	ACTION
142	Alarme IRAEXP : Relâche anticipée du bouton rayons	Presser la touche  pour continuer. MAINTENIR ENFONCER LE BOUTON RAYONS X A DEUX POSITIONS PENDANT TOUT LE TEMPS DE L'EXPOSITION Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 142 ».
143	Alarme TOEXP : Interruption exposeur automatique inopérante	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 143 ».
144	Alarme IPRTOM : Relâche préparation en tomographie	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 144 ».
145	Alarme IRATOM : Relâche bouton rayons X en tomographie	Pousser la touche  pour continuer. MAINTENIR LE BOUTON RAYONS X A DEUX POSITIONS ENFONCE TOUT LE TEMPS DE L'EXPOSITION Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code Erreur « 145 ».
146	Alarme TOTOM : Tomographie inopérante	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 146 ».
147	Alarme KVMAXTOM : Haute tension en tomographie ne peut être augmentée	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 147 ».
148	Alarme KVMINTOM : Haute tension en tomographie ne peut être baissée	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 148 ».
149	Alarme MAG Radiographie : courant de haute tension hors tolérance	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 149 ».

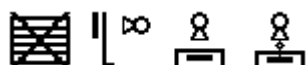
CODE	MESSAGE	ACTION
150	Alarme KVG : Radiographie valeur de haute tension hors tolérance	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 150 ».
151	Alarme OAB : Mise hors service de la haute tension	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 151 ».
152	Alarme KHU : Scopie - Surcharge thermique du tube	Presser la touche  pour continuer. ATTENDRE QUELQUES MINUTES AVANT DE RECOMMENCER L'EMISSION POUR DISSIPER LA CHARGE THERMIQUE. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 152 ».
153	Alarme ACS : Scopie – Calcul de chauffage filaments inopérant	Presser la touche  pour continuer Agir sur les touches  ou  pour changer de foyer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 153 ».
154	Alarme KVSCO Scopie : Valeur de haute tension hors tolérance	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 154 ».
155	Alarme DIFC Scopie : Courant de haute tension hors tolérance	Pousser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 155 ».
156	Alarme NFLTO Scopie : Temps limite d'exposition pour le patient atteint	Relâcher la pédale de scopie. Presser la touche  pour continuer. EVALUER LA NECESSITE DE CONTINUER L'IRRADIATION DU PATIENT. Si le problème reste permanent appeler le service technique en indiquant le code erreur « 156 ».


CODE	MESSAGE	ACTION
157	Alarme TERM1 : Sécurité thermique tube - 1	Presser la touche  pour continuer. ATTENDRE QUELQUES MINUTES AVANT DE RECOMMENCER L'EMISSION POUR DISSIPER LA CHARGE THERMIQUE. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 157 ».
158	Alarme TERM2 : Sécurité thermique tube - 2	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 158 ».
159	Alarme TERM3 : Sécurité thermique tube - 3	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 159 ».
160	Alarme ADUC : Erreur dans logiciel analogique	Pousser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 160 ».
161	Alarme IXSA : Demande extérieure arrêt émission	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 161 ».
162	Alarme MAS : Produit courant* temps hors limite	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 162 ».
163	Alarme TOVLD : Surcharge thermique du tube en séquence ciné/angio	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 163 ».
164	Alarme ISTP : Transformateur haute tension pas connecté correctement	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 164 ».
165	Alarme IBLX : Haute tension non équilibrée	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 165 ».





















CODE	MESSAGE	ACTION
166	Alarme IPO : Courant maximum dans l'inverter	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 166 ».
167	Alarme IMAX : Courant maximum de haute tension	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 167 ».
168	Alarme IKVX : Valeur maximum de haute tension	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 168 ».
169	Alarme ISCX : Inverter en court circuit	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 169 ».
170	Alarme TARCALC : Calcul ajustage erronée	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 170 ».
171	Alarme TAREND : Alarme radiographie OK durant l'ajustage	Presser la touche  pour continuer. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 171 ».
172	Alarme FISW : Interrupteur de scopie fermé à la mise en service	Contrôler que le commande de scopie soit relâchée pendant le change de la place de travail ou à la mise en marche du générateur. Poussez la touche  pour continuer. NOTE: Si l'accessoire produit le "prêt" avant qu'il soit demandé, à la demande de l'émission cette situation anormale est signalée par l'alarme 172, dans ce cas informer le service technique pour la révision des contacts de " prêt" sur les accessoires. Si le problème persiste appeler l' assistance technique indiquant le code "172"

























CODE	MESSAGE	ACTION
<b>173</b>	HEXP : Niveau dose posemètre trop élevé	Presser la touche  pour continuer. REDUIRE LA VALEUR DES kV DE RADIOGRAPHIE et faire de nouveau l'exposition. Si le problème persiste appeler le service technique en indiquant le code erreur « 173 ».





















## 2.6 Sélection de la direction de travail



La direction de travail identifiée par le symbole  indique la modalité Radiographie directe, sans l'attente de réponse de dispositifs avec grille anti-diffusion. Les autres trois directions de travail, à la droite du symbole de Radiographie directe, sont indiquées par le symbolisme qui suit décrit et configuré durant la phase d'installation du générateur.

	DIRECTION DE TRAVAIL NON SELECTIONNEE	DIRECTION DE TRAVAIL SELECTIONNEE
Enregistreur		
Panneau de contrôle principal		
Statif vertical avec scopie		
Statif vertical de graphie		
Table horizontale radiographie		
Statif radiophoto		
Caméra radiophoto		
Tomographie		
Télécommande avec tube au-dessus		
Télécommande avec tube au-dessous		

	DIRECTION DE TRAVAIL NON SELECTIONNEE	DIRECTION DE TRAVAIL SELECTIONNEE
Grille anti-diffusion fixe		
Grille anti-diffusion mobile		
Direct sans grille		
Sériographe		
Changeur de film		
Changeurs de films biplan		
Biplan simultané		
Biplan alternatif		
Direction vers le sol		
Direction vers le plafond		
Table d'urologie		
Craniostat		

	DIRECTION DE TRAVAIL NON SELECTIONNEE	DIRECTION DE TRAVAIL SELECTIONNEE
Arceau en C		
Arceau en U		
Mammographe		
Amplificateur de brillance		
Injecteur		
Tomographe sans radiation		
Tomographe avec radiation		
Spot		
Changeur de films		
Ordinateur		

## 2.7 Sélection des foyers



La valeur du foyer en millimètres dépend du tube lié au générateur.

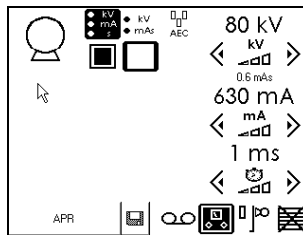
Dans les tubes standard il y a 2 foyers :


	FOYER NON SELECTIONNE	FOYER SELECTIONNE
Petit Foyer		
Grand Foyer		

## 2.8 Techniques radiographiques

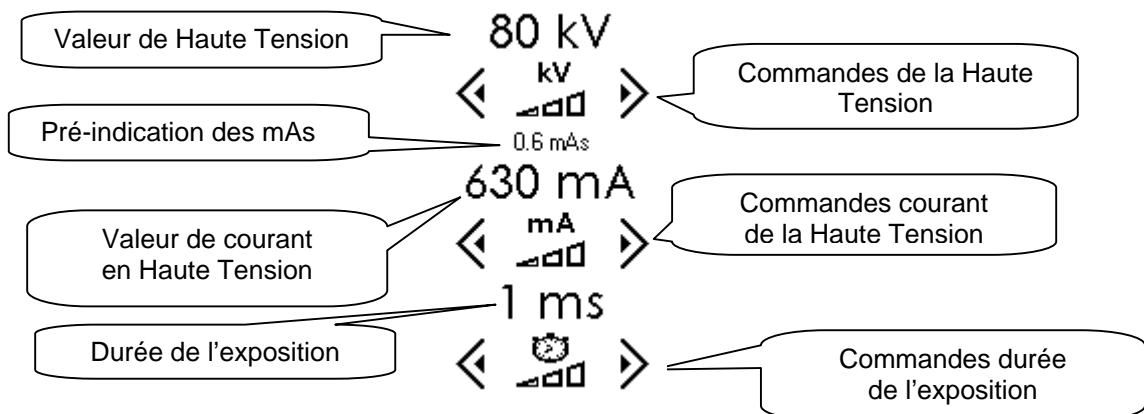
La technique radiographique, librement programmable pour chaque direction à disposition, est définie au moment de l'installation avec le personnel du service technique.

### 2.8.1 Technique trois points




Par la touche  il est possible d'accéder à la technique trois points

(Tension, Courant, Temps).




Par le panneau d'entrée des paramètres radiographiques il est possible de sélectionner tous les paramètres caractéristiques d'une exposition :

### 2.8.1.1 Haute Tension


Par les touches  il est possible de régler la valeur de Haute Tension montrée au-dessus des touches et exprimée en **kV** de 40 kV minimum au maximum de la valeur permise par le tube radiogène (maximum de 150 kV) par paliers de 1kV.

### 2.8.1.2 Courant de Haute Tension

Par les touches  il est possible de régler la valeur du courant Haute Tension indiquée au-dessus des touches et exprimée en **mA** selon les valeurs permises du tube par paliers exprimés dans l'échelle R10.

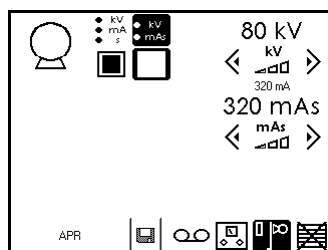
Les valeurs de courant sont liées aux produits Temps\*Courant (0.4 mAs / 600 mAs).


### 2.8.1.3 Durée d'exposition

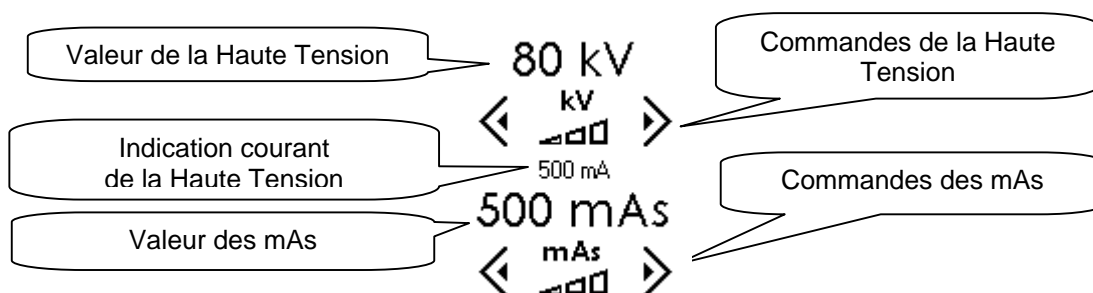
Par les touches  il est possible de régler la valeur de la durée d'exposition montrée au-dessus des touches et exprimé en **S** en fonction des valeurs permises par le tube en paliers exprimés dans l'échelle R10.

Les valeurs de temps sont liées aux produits Temps\*Courant (0.4 mAs / 600 mAs).

## 2.8.2 Technique 2 points avec contrôle AEC (Charge constante)




Par la touche  il est possible d'accéder à la technique deux points (Tension, produit courant\*Temps).




Par le panneau d'enregistrement paramètres radiographiques il est possible de sélectionner tous les paramètres caractéristiques d'une exposition :

### 2.8.2.1 Haute Tension

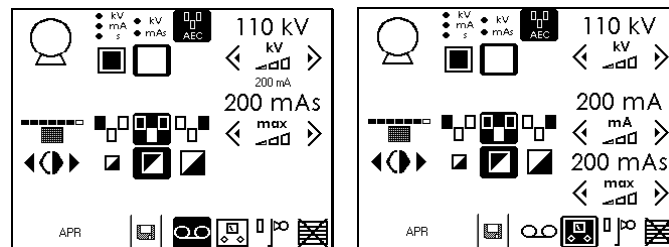
Par les touches  il est possible de régler la valeur de Haute Tension montrée au-dessus des touches et exprimée en **kV** de 40 kV minimum au maximum de la valeur permise par le tube radiogène (maximum de 150 kV) par paliers de 1kV.

### 2.8.2.2 Produit courant de Haute Tension \* Temps

Par les touches  il est possible de régler la valeur du produit courant de Haute Tension \* Durée d'exposition indiquée au-dessus des touches et exprimée en mAs selon les valeurs permises du tube par paliers exprimés dans l'échelle R10'.

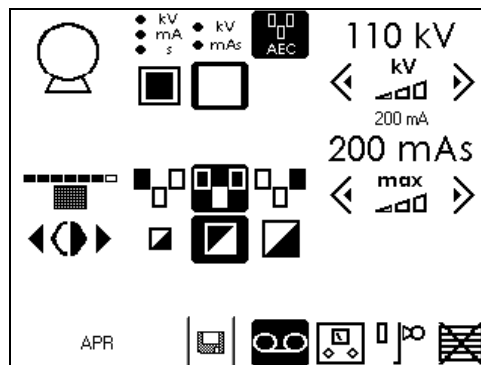
## 2.8.3 Technique Contrôle Automatique d'Exposition

Durant l'installation, si l'option AEC a été requise, le fonctionnement en technique à UN ou DEUX points est possible.




Pour accéder à la technique AEC presser la touche .

### 2.8.3.1 Exposition automatique (Un point)




Par le panneau de commandes des paramètres radiographiques, il est possible de sélectionner tous les paramètres caractéristiques d'une exposition :

#### Haute Tension

Par les touches  il est possible de régler la valeur de Haute Tension montrée au-dessus des touches et exprimée en **kV** de 40 kV minimum au maximum de la valeur permise par le tube radiogène (maximum de 150 kV) par paliers de 1kV.

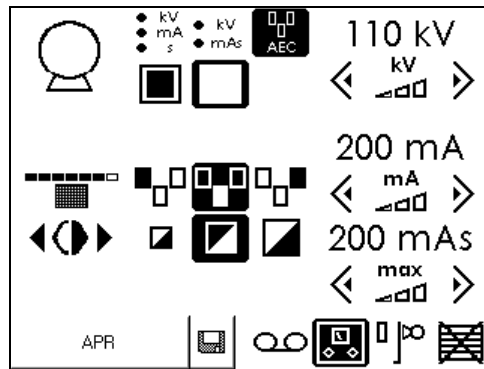
La valeur de courant Haute Tension est calculée automatiquement par le générateur.

### Courant maximum de Haute Tension

Par les touches , il est possible de régler la valeur LIMITE de produit Courant de Haute Tension \* Durée d'irradiation en paliers exprimés dans l'échelle R10'.

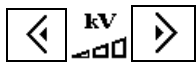
Les valeurs de courant sont liées à la valeur maximum établie durant l'installation réglée en fonction de l'écran de renforçateur utilisé, cette valeur peut être seulement réduite.

#### 2.8.3.2 Exposition automatique (Deux points)

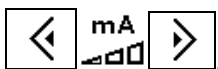


Par le panneau de commandes des paramètres radiographiques, il est possible de sélectionner tous les paramètres caractéristiques d'une exposition :


### Haute Tension

Par les touches , il est possible de régler la valeur de Haute Tension montrée au-dessus des touches et exprimée en **kV** de 40 kV minimum au maximum de la valeur permise par le tube radiogène (maximum de 150 kV) par paliers de 1kV.

### Courant maximum de Haute Tension

Par les touches , il est possible de régler la valeur de Courant de Haute Tension en paliers exprimés dans l'échelle R10'.

### Produit courant Haute Tension durée d'exposition

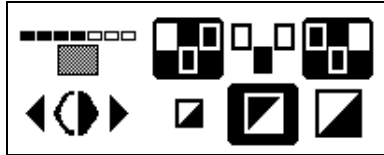
Par les touches , il est possible d'établir la valeur LIMITE de produit Courant de Haute Tension \* Durée d'irradiation en paliers exprimés dans l'échelle R10'.

Les valeurs de courant sont liées à la valeur maximum établie durant l'installation réglée en fonction de l'écran de renforçateur activé, cette valeur peut être seulement réduite.

## 2.9 Dispositif automatique d'exposition

Le dispositif automatique d'exposition est une option du générateur.







### 2.9.1 Contrôle du dispositif Automatique d'Exposition



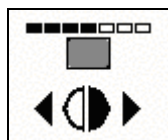
Le dispositif automatique d'exposition comprend trois sections :

#### 2.9.1.1 Contrôle de la Zone Dominante



	CONTRÔLE NON-ACTIF	CONTRÔLE ACTIF
DOMINANTE GAUCHE		
DOMINANTE CENTRALE		
DOMINANTE DROITE		

#### 2.9.1.2 Contrôle du Noircissement



##### Sélection Noircissement

Diminution



Augmentation



INDICATEUR DE NOIRCISSEMENT	
- 3 (50%)	
- 2	
- 1	
0 (100 %)	
+ 1	
+ 2	
+ 3 (200 %)	




### 2.9.1.3 Sélection de la Rapidité de vitesse des écrans renforceurs



	CONTRÔLE NON-ACTIF	CONTRÔLE ACTIF
Ecran RAPIDE		
Ecran STANDARD		
Ecran LENT		

## 2.10 Affichage récapitulatif des données de la dernière exposition

2002/04/16	120 kV
08:25:015	250 mA
Tube	80 mAs
25 %	5 s - run
50 kJ	3 exp
5273 mG*cm2	

Dans cette fenêtre sont présentées les données de la dernière exposition ou série d'expositions depuis la dernière impression.

Les éléments suivants sont indiqués :

DATE et HEURE de la dernière exposition en haut à gauche.

PARAMETRES RADIOGRAPHIQUES à droite : Tension, Courant, mAs, temps global de la séquence, nombre d'expositions dans la séquence.

CHAUFFAGE DU TUBE au centre à gauche, exprimé en valeur relative (en pourcentage de chauffage du tube sur le total de la capacité thermique) et en valeur absolue (exprimé en kJoules).

Les touches :



Réimprimer l'étiquette des données



Imprimer l'étiquette des données



Démarrer la visualisation automatique de la fenêtre en fin d'exposition





Arrêter la visualisation automatique de la fenêtre en fin d'exposition



Fermer la fenêtre des données.




A la pression de la touche  la fenêtre ci-dessous s'ouvre. Il est possible d'écrire des informations sur les deux lignes de 40 caractères par ligne et qui seront imprimées sur l'étiquette avec les données radiographiques.

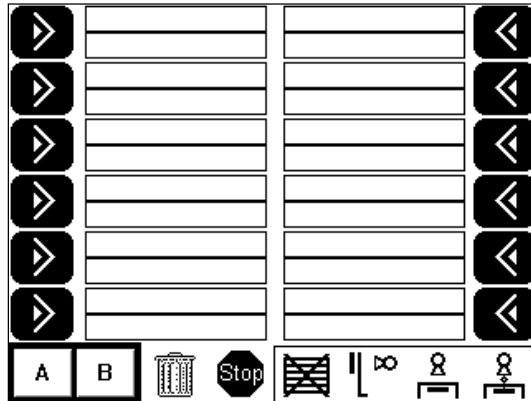
	A	B	C	D	E	F								
G	H	I	J	K	L	M	N							
O	P	Q	R	S	T	U	V							
	W	X	Y	Z										
<-BS														

## 2.11 Programmation anatomique

### 2.11.1 Sélection du programme APR



En poussant la touche  sur l'écran principal, en bas à gauche, l'écran de sélection des programmes anatomiques est activé :

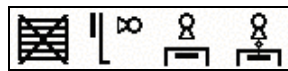


L'écran des programmes anatomiques est divisé en cinq parties.

La mémoire totale est de 96 programmes divisés respectivement en :

- 4 directions de travail
- 2 pages de programme par direction de travail
- 12 programmes par mémoire


#### 2.11.1 Sélection des directions de travail



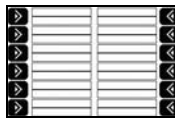
Par les touches  il est possible de sélectionner une direction de travail spécifique.

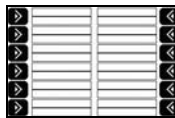
#### 2.11.2 Sélection plages des programmes



Par les touches , il est possible de sélectionner une des deux plages de programmes existants pour chaque direction de travail.

#### 2.11.3 Sélection programme







Par les touches , il est possible de sélectionner un programme anatomique.

Si le programme a été mémorisé précédemment, dans les cases centrales apparaîtra le nom du programme (12 caractères pour l'organe et 12 caractères pour l'incidence désirée).


Apparaîtra aussi la touche mise en évidence à côté pour donner à l'opérateur la possibilité de sélectionner ce programme.







Un programme non existant est identifié par l'absence du nom et de son indicateur.

### 2.11.4 Effacement d'un programme anatomique


Il est possible d'effacer un programme anatomique sélectionné par la touche , qui va prendre la forme , suivi par l'indicateur du programme à éliminer :  ou .

### 2.11.5 APR, sélection de la corpulence du patient

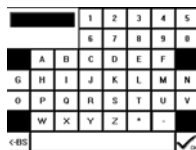
Il est possible de sélectionner la corpulence du patient par une des trois touches  quand un programme anatomique est activé.

	CONTRÔLE NON-ACTIF	CONTRÔLE ACTIF
Patient MINCE		
Patient NORMAL		
Patient FORT		


### 2.11.6 APR, Sauvetage du programme en mémoire


En poussant la touche , il est possible de sauvegarder les données couramment visualisées sur la console de commande dans un programme anatomique.


La première chose qui est demandée est le nom du programme en cours de mémorisation par l'écran indiqué.




NOTE :

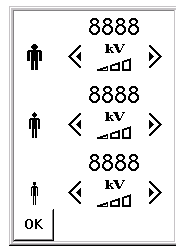
En poussant la touche , 12 caractères sont à disposition pour donner un nom à l'organe à examiner.

En poussant la touche , 12 caractères sont à disposition pour donner un nom à l'incidence réalisée.

En poussant la touche , un caractère sera effacé.

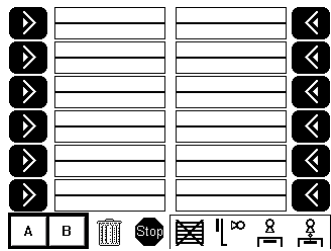
En poussant la touche , l'écran suivant s'affiche.

Il est demandé le paramétrage de la corpulence du patient à l'écran.



Pousser la touche **OK** pour continuer.

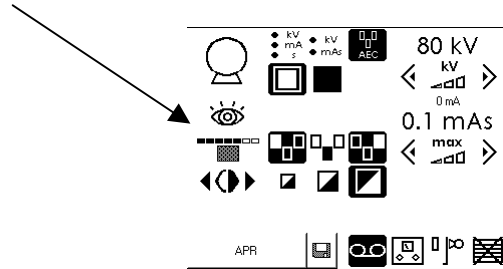
Il est demandé le positionnement dans l'écran des programmes anatomiques pour sauvegarder le programme qui vient d'être créé.




Pousser la touche **>** ou **<** dans la position désirée pour faire la sauvegarde ou la touche **Stop** pour ne pas faire la sauvegarde du programme.

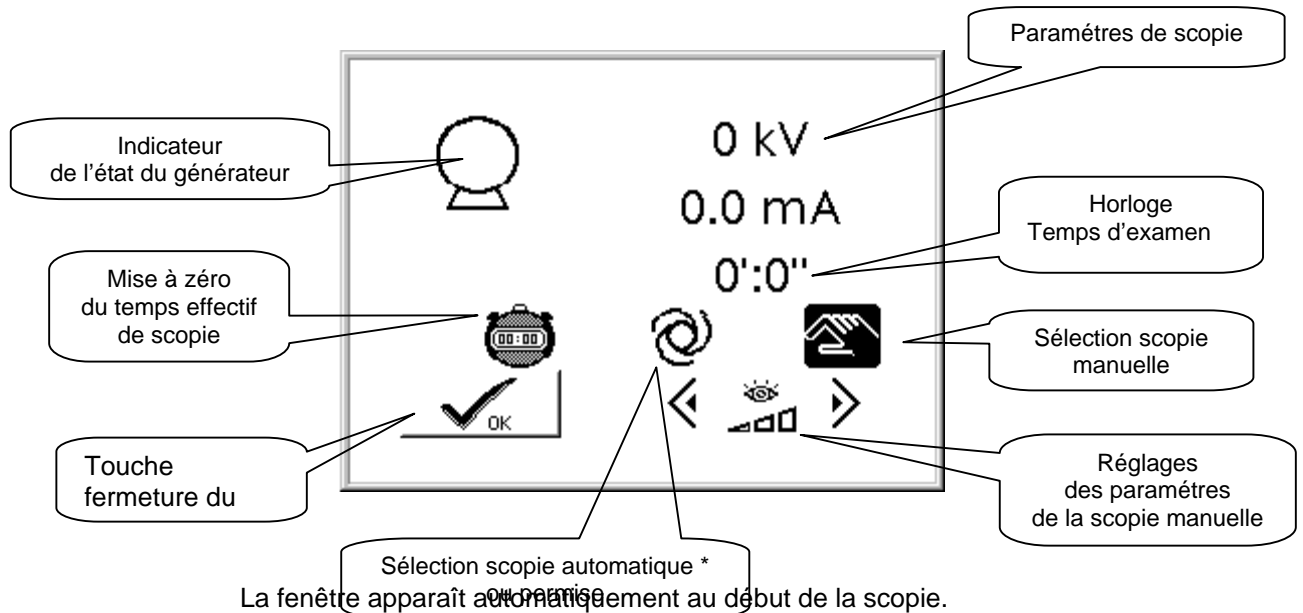
## 2.12 copie (version scopie - graphie)

Si le générateur est en version scopie - graphie et que la scopie a été configurée sur la direction de travail en utilisation, au-dessous de l'icône de :



l'état du générateur apparaît l'icône de SCOPIE

En poussant la touche  l'accès au panneau de réglage du contrôle de la scopie est possible :



La fenêtre apparaît automatiquement au début de la scopie.

Si la fenêtre a été ouverte manuellement, au relâchement de la pédale de scopie la fenêtre reste visible. Si la fenêtre a été ouverte automatiquement, au relâchement de la pédale de scopie la fenêtre disparaîtra automatiquement.

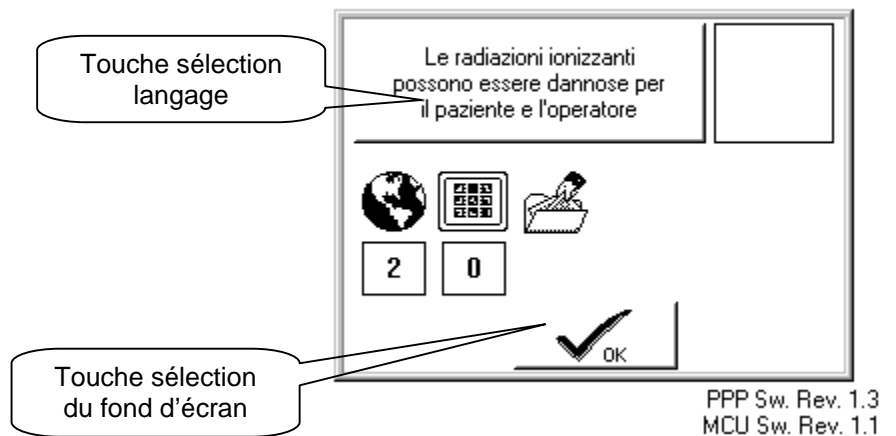
Pendant l'émission de scopie l'icône de l'état du générateur devient :



Toutes les 5 minutes de scopie cumulée, un signal sonore est émis pour alerter l'opérateur sur le temps écoulé.

Il n'est pas possible de tenir la pédale de scopie active plus de 10 minutes consécutives. Le générateur interrompt la scopie de manière automatique pour respecter les normes en vigueur dans ce domaine.

## 2.13 Autres fonctions



Pendant la phase d'installation, il est possible de choisir le langage dans lequel seront visualisés les messages à l'utilisateur.

Il est aussi possible de choisir l'arrière plan d'écran parmi ceux qui sont disponibles.

## 2.14 Symboles utilisés

	CONTRÔLE NON-ACTIF	CONTRÔLE ACTIF
CONFIRMATION OPERATION		
IMPRIMER L'ETIQUETTE RECAPITULATIVE		
SAUVETAGE DU PROGRAMME ANATOMIQUE		
ARRETER L'OPERATION EN COURS		
VISUALISATION AUTOMATIQUE FENETRE DONNEES D'EXPOSITION A LA FIN DE LA GRAPHIE		

## 3. MESURES DE SÉCURITÉ

### 3.1 Informations générales

Les normes légales en vigueur pour l'installation et l'utilisation de cet appareil doivent être obligatoirement respectées par l'installateur et l'opérateur, pour assurer la sécurité du patient, de l'opérateur et de toute personne qui pourrait être en contact avec l'appareil. Nous conseillons de le faire contrôler tous les douze mois.

Des contrôles plus nombreux seront demandés si l'appareil travaille dans des conditions non spécifiées par le constructeur.

Nous conseillons de contacter le vendeur de l'appareil pour obtenir des informations sur la maintenance et sur le contrat d'entretien préventif et curatif.

Toutes les parties de l'appareil pouvant générer un danger, doivent être contrôlées régulièrement tous les douze mois par du personnel spécialisé et changées si nécessaire.

S'il existe une règle nationale plus spécifique, celle-ci doit être respectée.

Avant d'utiliser l'appareil, l'utilisateur doit s'assurer que les affichages de l'appareil sont corrects. Une attention particulière doit être apportée par une inspection visuelle des voyants et de l'écran sensitif.

L'indicateur de pose doit rester illuminé en jaune uniquement pendant le temps de graphie ou scopie. Si cet indicateur reste toujours allumé, l'appareil doit être arrêté et il faut appeler le service d'assistance technique.

En tant que constructeur et installateur nous déclinons toutes responsabilités sur le fonctionnement si :

L'installation, les extensions de fonctionnement, les ajustages, les réparations, les contrôles fonctionnels périodiques ne sont pas faits par du personnel qualifié et autorisé par le constructeur.

Les composants concernant les circuits de sécurité n'ont pas été remplacés par ceux indiqués dans la liste des pièces détachées.

L'installation électrique de la salle où l'appareil est présent, ne respecte pas les normes en vigueur en matière de sécurité électrique pour les appareils électromédicaux.

L'appareil n'a pas été utilisé suivant les normes de sécurité en matière de rayonnements ionisants.

Sur demande les documents techniques pourront être fournis.

---

## 3.2 Mesures de protection

---

### 3.2.1 Protection contre les explosions

Cet appareil n'a pas été conçu pour fonctionner dans des lieux où il y a des risques d'explosion (présence de produits inflammables, volatils par exemple).

### 3.2.2 Protection contre les radiations

Toutes les règles générales contre les accidents en matière de risques de radiation doivent être respectées.

### 3.2.3 Tests fonctionnels du système automatique

#### **ATTENTION !**

Avant de faire ces tests il est obligatoire de s'habiller avec des vêtements de protection anti X, de s'éloigner de la source et il est nécessaire de porter le dosimètre X personnel pour tous les tests fonctionnels qui contribuent à l'émission de rayons X.

#### **3.2.3.1 Test fonctionnel du dispositif Automatique d'Exposition (AEC) ou applicable**

Fermer le diaphragme, si nécessaire le rouvrir avant de le refermer.

Diriger le rayonnement vers la chambre sélectionnée pour le test.

Faire une exposition en tenant enfoncé le bouton poussoir pour l'émission et après avoir connecté le dispositif AEC.

L'indicateur jaune de graphie doit clignoter durant le temps d'exposition.

**NOTE :** l'absence de radiation, provoquée par la fermeture du diaphragme, cause une erreur : cela est la vérification que le zéro dose de la chambre a été lue de manière correcte.

Ouvrir le diaphragme.

Faire une nouvelle exposition. Dans ce cas, l'indicateur de rayonnement doit rester allumé pendant un temps très court (en général pour le rayonnement direct d'une chambre le temps est inférieur à 0,1 seconde).

**NOTE :** la présence de radiation, provoquée de l'ouverture du diaphragme, produit un temps de radiation limité dans le temps : celle-ci est la vérification que la dose de la chambre est lue.

Des essais répétés et documentés dans le temps doivent, dans les mêmes conditions, donner le même temps de radiation. Quand ces essais sont effectués, et si les données sont proches de celles qui ont été données par le service technique, la lecture de la chambre est vérifiée.

#### **3.2.3.2 Test fonctionnel du dispositif de Contrôle Automatique de Dose (ABS) ou applicable (version scopie - graphie)**

Fermer le diaphragme, si nécessaire le rouvrir avant de le refermer.

Diriger le rayonnement vers la chambre sélectionnée pour le test.

Activer la scopie par la pression de la pédale en ayant introduit le dispositif ABS.

L'indicateur jaune doit être allumé durant le temps d'exposition.

**ATTENTION !**

La dose indiquée sur la console de commandes comme valeur de kV-mA doit monter à la valeur maximum pour avoir la confirmation du fonctionnement correct du réglage du dispositif ABS.

Terminer l'émission.

Ouvrir le diaphragme.

Faire une nouvelle exposition.

L'indicateur jaune doit être allumé durant le temps d'exposition.

**ATTENTION !**

La dose indiquée sur la console de commandes comme valeur de kV-mA doit descendre jusqu'à la valeur minimum pour avoir la confirmation du fonctionnement correct du réglage du dispositif ABS.

Terminer l'exposition.

**3.2.3.2 Nettoyage périodique**

L'appareil doit être arrêté avant de procéder au nettoyage.

Utiliser des draps en coton et des détergeant non abrasifs. Ne pas utiliser des solvants organiques ou agents contenant des solvants de n'importe quel type.

Ne pas utiliser de sprays car le détergent ne doit pénétrer en aucun cas à l'intérieur de l'appareil.

Pour désinfecter les surfaces nous recommandons l'utilisation de solutions d'eau avec aldéhyde.

Nous recommandons de ne pas utiliser d'agents particulièrement agressifs ou des agents dont le degré d'alcool est élevé. Ne pas utiliser des sprays désinfectants.

Ne pas utiliser des désinfectants qui contiennent des substances qui peuvent être dommageables pour la santé.

La concentration dans l'air ne doit pas dépasser les limites prévues par la loi.

Nous vous conseillons de respecter les instructions données par les fabricants de ces agents.

---

## 3.2.4 Performance et tests de sécurité

---

### 3.2.4.1 Tests journaliers

Avant de commencer les examens faire une inspection visuelle de l'appareil.

Si applicable (version scopie - graphie), pendant les examens, contrôler que l'indicateur jaune des rayons scopie ou graphie est alluminé pendant l'exposition.

### 3.2.4.2 3242. Test mensuels

Si applicable, effectuer les tests dont les indications figurent aux paragraphes précédents pour la fonction AEC et ABS.

### 3.2.4.3 3243. Service annuel

Pour maintenir les performances et la fonctionnalité de l'appareil, il est conseillé de faire un contrôle de maintenance préventive tous les douze mois au minimum.

Contactez le service d'assistance pour toute information complémentaire.

**Distributeur(s) Local(ux) :**

---

---

---

---

---

---

---

---