

SonoSite

GUIDE D'UTILISATION



Fabricant

FUJIFILM SonoSite, Inc.
21919 30th Drive SE
Bothell, WA 98021 USA
Tél. : 1-888-482-9449 ou
1-425-951-1200
Fax : 1-425-951-1201

**Représentant agréé
dans la CE**

FUJIFILM SonoSite B.V.
Joop Geesinkweg 140
1114 AB Amsterdam,
Pays-Bas

**Responsable pour le
Royaume-Uni**

FUJIFILM Healthcare UK
LimitedFujifilm
Fujifilm House
Whitbread Way
Bedford
Royaume-Uni

Représentant en Australie

FUJIFILM SonoSite
Australasia Pty Ltd
114 Old Pittwater Road
BROOKVALE, NSW, 2100
Australie

Caution

En vertu de la loi fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu que par un médecin ou sur ordonnance médicale.

SonoSite SII, SonoHD2, SonoMB, SONOSITE et le logo SONOSITE sont des marques déposées ou des marques de commerce de FUJIFILM SonoSite, Inc. dans diverses juridictions. FUJIFILM est une marque déposée de FUJIFILM Corporation dans diverses juridictions. Value from Innovation est une marque de commerce de FUJIFILM Holdings America Corporation.

DICOM est une marque déposée de la National Electrical Manufacturers Association.

Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Brevets : www.sonosite.com/patents

Référence : P20544-07

Date de publication : août 2023

Copyright © 2023 FUJIFILM SonoSite, Inc. Tous droits réservés.



SOMMAIRE

1. Introduction

Changements dans cette version	1-2
Conventions du document	1-2
Aide	1-2

2. Mise en route

À propos du système	2-1
Clé de licence	2-1
Préparation de l'échographe	2-2
Composants et connecteurs	2-2
Installation ou retrait de la batterie	2-3
Utilisation de l'alimentation secteur et chargement de la batterie	2-4
Mise sous et hors tension de l'échographe	2-5
Raccordement des sondes	2-6
Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB	2-7
Commandes de l'échographe	2-9
Présentation de l'écran	2-10
Interaction générale	2-11
Pavé tactile	2-11
Écran tactile	2-12
Boutons de commande	2-12
Saisie de texte	2-12
Préparation des sondes	2-14
Gel de contact acoustique	2-14
Utilisations prévues	2-15

3. Configuration de l'échographe

Affichage des pages de réglages	3-1
Configuration Administration	3-2
Paramètres de sécurité	3-2
Gestion des utilisateurs	3-3
Exportation et effacement du journal des événements	3-5
Connexion en tant qu'utilisateur	3-5
Choix d'un mot de passe sécurisé	3-6
Configuration de l'échographe	3-6
Paramètres des annotations	3-6

Page de réglages Audio, batterie	3-8
Configuration Calculs cardiaques	3-8
Paramètres de connectivité	3-9
Paramètres Date et Heure	3-10
Paramètres Information écran	3-10
Réglages de la pédale	3-11
Paramètres État du réseau	3-11
Paramètres Calculs OB	3-11
Paramètres Préréglages	3-12
Paramètres Informations Système	3-13
Paramètres Dispositifs USB	3-13
Limites du format JPEG	3-14

4. Imagerie

Modes d'imagerie	4-1
Imagerie 2D	4-1
Imagerie en mode M	4-3
Imagerie CPD et couleur	4-4
Imagerie Doppler PW et CW	4-5
Réglage de la profondeur et du gain	4-8
Figurer, afficher des images et zoomer	4-9
Visualisation de l'aiguille	4-10
À propos de la technologie Steep Needle Profiling	4-10
Taille et angle de l'aiguille	4-12
Recommandations supplémentaires	4-13
Ligne centrale	4-13
Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde	4-15
Annotation des images	4-20
Formulaire d'informations patient	4-22
Champs du formulaire d'informations patient	4-24
Images et clips	4-26
Sauvegarde des images et des clips	4-26
Revue des examens de patient	4-26
Impression, exportation et suppression d'images et de clips	4-29

5. Mesures et calculs

Mesures	5-1
Utilisation des curseurs	5-1
Enregistrement des mesures	5-3
Mesures 2D	5-4
Mesures en mode M	5-5
Mesures Doppler	5-6
Calculs	5-9
Menu des calculs	5-9

Exécution et sauvegarde de mesures dans un calcul	5-10
Affichage et suppression de mesures sauvegardées dans un calcul	5-11
Calculs généraux	5-11
Calculs artériels	5-14
Calculs cardiaques	5-16
Calculs MUS	5-31
Calculs gynécologiques (Gyn)	5-33
Calculs OB	5-34
Rapport patient	5-37
Feuilles de calcul MUS	5-38

6. Mesures de référence

Exactitude des mesures	6-1
Sources d'erreurs de mesure	6-3
Publications relatives aux mesures et à la terminologie	6-4
Références cardiaques	6-4
Références obstétriques	6-14
Références générales	6-19

7. Dépannage et entretien

Dépannage	7-1
Licence d'utilisation du logiciel	7-2
Entretien	7-4
Nettoyage et désinfection	7-4

8. Nettoyage et désinfection

Avant la mise en route	8-1
Détermination du niveau requis de nettoyage et de désinfection	8-3
Classification de Spaulding	8-3
Nettoyage et désinfection de haut niveau de l'échographe et des sondes (utilisations semi-critiques)	8-4
Nettoyage et désinfection de bas niveau de l'échographe et de la sonde (utilisations non critiques)	8-9
Stockage de la sonde	8-12
Transport de la sonde	8-12
Nettoyage de la station	8-14
Nettoyage des accessoires	8-14
Laissez sécher à l'air libre ou essuyez à l'aide d'un linge propre.	8-15

9. Sécurité

Sécurité ergonomique	9-1
Positionner l'échographe	9-2
Se positionner	9-2
Faire des pauses, de l'exercice et varier les activités	9-3
Classification de sécurité électrique	9-4
Sécurité électrique	9-4
Sécurité du matériel	9-7
Sécurité de la batterie	9-8
Sécurité clinique	9-10
Matières dangereuses	9-11
Compatibilité électromagnétique	9-12
Transmission sans fil	9-14
Décharge électrostatique	9-15
Distance de sécurité	9-17
Accessoires et périphériques compatibles	9-17
Déclaration du fabricant	9-19
Symboles d'étiquetage	9-27
Caractéristiques	9-36
Échographe	9-36
Modes d'imagerie	9-37
Stockage des images et des clips	9-37
Accessoires	9-37
Périphériques	9-37
Limites environnementales	9-38
Spécifications électriques	9-38
Caractéristiques de la batterie	9-38
Normes	9-39
Normes de sécurité électromécanique	9-39
Normes de classification CEM	9-40
Normes de biocompatibilité	9-40
Normes relatives au matériel aéroporté	9-40
Norme DICOM	9-41
Norme HIPAA	9-41

10. Puissance acoustique

Principe ALARA	10-1
Application du principe ALARA	10-2
Commandes directes	10-2
Commandes indirectes	10-3
Réglages du récepteur	10-3
Artefacts acoustiques	10-3
Consignes de réduction de l'IM et l'IT	10-4
Affichage de la puissance	10-6
Précision d'affichage de l'IM et de l'IT	10-7

Facteurs contribuant à l'incertitude d'affichage	10-8
Documents connexes	10-8
Augmentation de la température de surface des sondes	10-9
Mesure de la puissance acoustique	10-10
Intensités in situ, déclassées et pour l'eau	10-10
Modèles de tissus et évaluation du matériel	10-11
Tableaux de puissance acoustique	10-12
Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique	10-68
Incertitude et précision des mesures acoustiques	10-69

11. Réseau informatique

Fonctions	11-1
Réseau pour la connexion du dispositif	11-1
Caractéristiques de la connexion	11-1
Caractéristiques matérielles	11-1
Caractéristiques logicielles	11-2
Sécurité	11-2
Flux de données	11-2

A. Glossaire

Termes	A-1
Acronymes	A-3
Index	B-1

Chapitre 1

Introduction

Ce *Guide d'utilisation de l'échographe SonoSite SII* présente des instructions sur la préparation et l'utilisation de l'échographe SonoSite SII ainsi que sur le nettoyage et la désinfection de l'échographe et des sondes. Il fournit également les caractéristiques techniques de l'échographe, ainsi que des informations supplémentaires sur la sécurité et la puissance acoustique.

Ce guide est destiné aux utilisateurs familiarisés avec les techniques échographiques. Il ne vise pas à enseigner les pratiques échographiques ou cliniques. Avant d'utiliser l'échographe, vous devez recevoir la formation nécessaire relative aux techniques échographiques.

Pour obtenir des informations sur l'utilisation des accessoires et des périphériques, consultez le guide d'utilisation des accessoires FUJIFILM SonoSite applicable. Pour obtenir des renseignements propres aux périphériques, reportez-vous aux instructions des fabricants.

Changements dans cette version

Fonctionnalités	Description
Brevets	Suppression de brevets spécifiques et ajout d'une référence au site Web sur les brevets
Ligne centrale	Clarification de la disponibilité de la ligne centrale dans Imagerie
Symboles d'étiquetage mis à jour	Mise à jour des Symboles d'étiquetage pour se conformer aux nouvelles définitions et réglementations
Suppléments et errata au guide d'utilisation intégrés	<ul style="list-style-type: none">▶ P23649-01▶ P23353-01

Conventions du document

Le guide d'utilisation emploie les conventions suivantes :

- ▶ Une mention **AVERTISSEMENT** décrit les précautions à prendre pour éviter tout risque de blessure ou de décès.
- ▶ Une mention **Mise en garde** décrit les précautions à prendre pour protéger les produits contre tout dommage.
- ▶ Une **Remarque** fournit des informations complémentaires.
- ▶ Les étapes associées à des numéros et à des lettres doivent être exécutées dans un ordre spécifique.
- ▶ Les listes à puces présentent des informations sous forme de liste, mais n'impliquent aucun ordre d'exécution particulier.
- ▶ Les procédures comportant une seule étape commencent par ❖.

Les symboles et termes utilisés en relation avec l'échographe et la sonde sont expliqués dans la section [«Symboles d'étiquetage»](#) à la page 27 et dans le [«Glossaire»](#) à la page 1.

Aide

Outre ce guide d'utilisation, les ressources suivantes sont disponibles :

- ▶ Vidéos explicatives disponibles en ligne.
- ▶ Support technique de FUJIFILM SonoSite :

États-Unis et Canada

+1 877-657-8118

Europe et Moyen-Orient

Ligne principale : +31 20 751 2020
Assistance en anglais : +44 14 6234 1151
Assistance en français : +33 1 8288 0702
Assistance en allemand : +49 69 8088 4030
Assistance en italien : +39 02 9475 3655
Assistance en espagnol : +34 91 123 8451

Asie-Pacifique

+61 2 9938 8700

Autres régions

+1 425-951-1330 ou contactez votre représentant local

Fax

+1 425-951-6700

E-mail

Principale: ffss-service@fujifilm.com
Royaume-Uni: uk-service@fujifilm.com
Europe, Moyen-Orient et Afrique: eraf-service@fujifilm.com
Asie-Pacifique: ffss-apacme-service@fujifilm.com

Site Web

www.sonosite.com

Imprimé aux États-Unis.

Chapitre 2

Mise en route

À propos du système

L'échographe SonoSite SII est un appareil portable à pilotage logiciel qui utilise une architecture entièrement numérique. L'échographe SonoSite SII comprend les configurations suivantes :

- ▶ S-Total
- ▶ S-Vasculaire
- ▶ S-Vétérinaire

Il intègre plusieurs configurations et fonctionnalités qui permettent d'acquérir et d'afficher des images échographiques haute résolution en temps réel. Les fonctionnalités disponibles sur votre échographe dépendent de sa configuration, de la sonde et du type d'examen pratiqué.

Clé de licence

Le logiciel nécessite une activation par clé de licence. Reportez-vous à «[Licence d'utilisation du logiciel](#)» à la page 2. Occasionnellement, une mise à niveau du logiciel peut s'avérer nécessaire. FUJIFILM SonoSite fournit un périphérique USB contenant cette mise à niveau. Un périphérique USB peut mettre à niveau plusieurs échographes.

Principales étapes

- 1 Mettez l'échographe sous tension. Pour trouver l'emplacement du commutateur d'alimentation, reportez-vous à la [Figure 1](#).
- 2 Branchez une sonde.
- 3 Touchez **Patient** puis **Informations**.
- 4 Complétez le formulaire d'informations du patient.

Si tous les modes d'imagerie sont sous licence, appuyez sur **Mode** et sélectionnez un mode d'imagerie.

Note

L'échographe fonctionne par défaut en mode d'imagerie 2D.

Préparation de l'échographe

Composants et connecteurs

La face arrière de l'échographe comporte des compartiments pour la batterie et deux sondes, ainsi que des connecteurs pour les appareils USB, le cordon d'alimentation et le câble réseau, entre autres. Reportez-vous à la **Figure 1**.

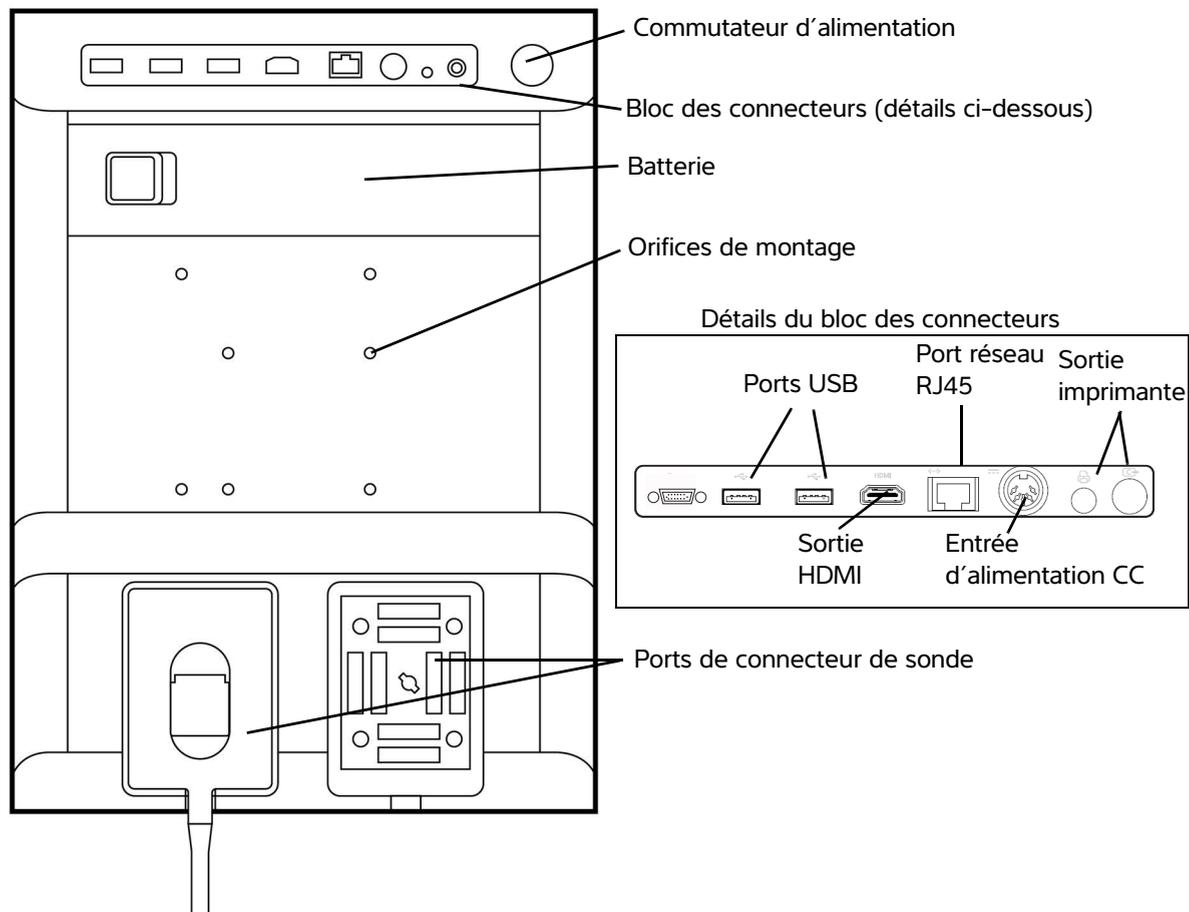


Figure 1 Arrière de l'échographe

Chaque connecteur est associé à un symbole qui décrit son usage.

	USB
<hr/>	
	Entrée CC
	Sortie vidéo composite
	Commande d'impression
	Ethernet
HDMI	Sortie vidéo HDMI

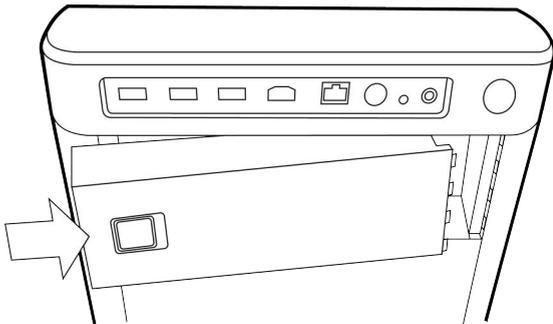
Installation ou retrait de la batterie

AVERTISSEMENTS

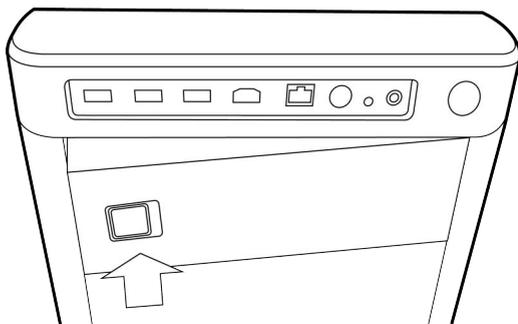
- ▶ Pour éviter tout risque de blessure de l'opérateur et tout endommagement de l'échographe, vérifiez que la batterie ne fuit pas avant de l'installer.
- ▶ Pour éviter les pertes de données et pour arrêter l'échographe en toute sécurité, celui-ci doit toujours être équipé d'une batterie.

Pour installer la batterie

- 1 Assurez-vous que l'échographe est hors tension.
- 2 Débranchez l'alimentation électrique.
- 3 À l'arrière de l'échographe, insérez les quatre dents à l'extrémité de la batterie dans les fentes correspondantes sur le côté droit du compartiment de la batterie.



- 4 Placez la batterie dans le compartiment de la batterie et appuyez dessus pour qu'elle s'encliquette.



Pour retirer la batterie

- 1 Assurez-vous que l'échographe est hors tension.
- 2 Débranchez l'alimentation électrique.
- 3 Faites glisser le levier de blocage du côté gauche de la batterie et retirez la batterie.

Utilisation de l'alimentation secteur et chargement de la batterie

La batterie se charge lorsque l'échographe est branché sur secteur. Une batterie complètement déchargée se recharge en moins de cinq heures.

Lorsque l'échographe est branché sur secteur, vous pouvez l'utiliser et charger la batterie en même temps.

Selon le mode d'imagerie et la luminosité de l'écran, l'échographe peut fonctionner sur batterie pendant deux heures maximum. Lorsqu'il est alimenté par batterie, l'échographe risque de ne pas redémarrer si la batterie est faible. S'il ne démarre pas pour cause de batterie faible, branchez-le sur secteur.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Vérifiez que l'alimentation électrique de l'hôpital correspond à la plage de tensions autorisée. Reportez-vous à **«Spécifications électriques»** à la page 38.
- ▶ Branchez l'échographe à une prise de courant conforme aux normes hospitalières et mise à la terre.
- ▶ Utilisez uniquement les cordons d'alimentation fournis par FUJIFILM SonoSite avec l'échographe.

Pour alimenter l'échographe sur secteur

Caution

Laissez la batterie dans l'échographe même si ce dernier est branché sur le secteur.

- 1 Branchez le câble d'alimentation CC au connecteur d'alimentation situé sur l'échographe. Reportez-vous à la **Figure 1**.
- 2 Branchez le cordon d'alimentation secteur à l'alimentation secteur et à une prise de courant électrique conforme aux normes hospitalières.

Pour débrancher l'échographe (ou tout autre équipement branché) d'une source d'alimentation

Mises en garde

- ▶ L'équipement n'est pas fourni avec un commutateur d'alimentation secteur. Pour déconnecter l'équipement de l'alimentation secteur, utilisez la fiche ou le coupleur du cordon d'alimentation.
- ▶ Installez l'échographe dans un endroit où vous pouvez facilement brancher et débrancher le cordon d'alimentation secteur.
- ▶ Le fait de ne débrancher que le câble d'alimentation CC de l'échographe ne déconnecte pas l'échographe de l'alimentation secteur.

- ❖ Débranchez le cordon d'alimentation secteur du socle de la station.

Mise sous et hors tension de l'échographe

Caution

Si un message d'erreur est visible à l'écran, alors n'utilisez pas l'échographe. Notez le code de l'erreur et mettez l'échographe hors tension. Contactez FUJIFILM SonoSite ou votre représentant local.

Pour mettre l'échographe sous ou hors tension

- ❖ Appuyez sur le commutateur d'alimentation. Reportez-vous à la **Figure 1**.

Pour sortir du mode veille

Pour économiser la batterie lorsque l'échographe est sous tension, celui-ci passe en mode veille s'il n'a pas été utilisé pendant une période prédéfinie. Pour régler le délai de mise en veille, reportez-vous à **«Page de réglages Audio, batterie»** à la page 8.

- ❖ Appuyez sur une touche, ou effleurez le pavé tactile.

Raccordement des sondes

WARNING

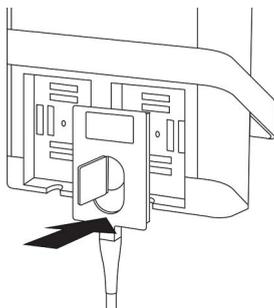
Pour éviter de blesser le patient, ne posez pas sur lui le connecteur de la sonde.

Caution

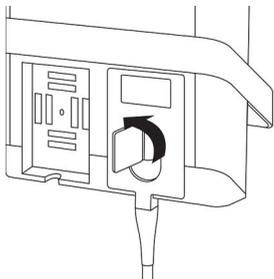
Pour éviter d'endommager le connecteur de la sonde, ne laissez pas des corps étrangers y pénétrer.

Pour connecter une sonde

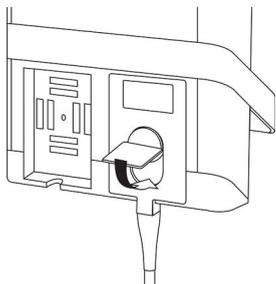
- 1 Relevez le verrou de la sonde et faites-le pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 2 Alignez le connecteur de sonde avec celui situé à l'arrière de l'échographe.
- 3 Insérez le connecteur de sonde dans l'un des ports de sonde de l'échographe.



- 4 Tournez le verrou du connecteur dans le sens antihoraire.

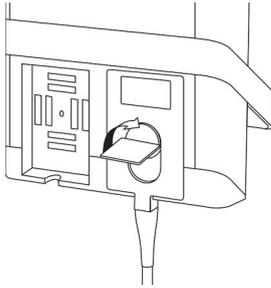


- 5 Abaissez le verrou pour bien fixer le connecteur de la sonde sur l'échographe.



Pour déconnecter une sonde

1 Relevez le verrou de la sonde et faites-le pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre.



2 Détachez le connecteur de la sonde de l'échographe.

Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB

Les images et les clips sont enregistrés dans la mémoire interne et classés dans une liste de patients. Vous pouvez archiver sur un PC les images et les clips provenant de l'échographe à l'aide d'un dispositif de stockage USB. Bien que les images et les clips ne puissent pas être visualisés à partir d'un dispositif de stockage USB sur l'échographe, vous pouvez retirer le dispositif et visualiser les images sur votre PC.

Vous pouvez également importer et exporter des comptes utilisateur et le journal d'événements à l'aide d'un dispositif de stockage USB.

Il y a trois ports USB à l'arrière de l'échographe, sur la partie supérieure. Pour ajouter des ports USB, vous pouvez connecter un concentrateur USB à n'importe quel port USB.

AVERTISSEMENTS

Pour éviter d'endommager le dispositif de stockage USB et de perdre les informations patient, respectez les précautions suivantes :

- ▶ Pendant l'exportation, ne retirez pas le dispositif de stockage USB et ne mettez pas l'échographe hors tension.
- ▶ Le dispositif de stockage USB ne doit subir aucun choc ni aucune pression lorsqu'il est inséré dans un port USB de l'échographe, au risque de casser le connecteur.

Caution

Si l'icône USB ne s'affiche pas dans la zone d'état de l'échographe à l'écran, il est possible que le dispositif de stockage USB soit défectueux ou chiffré par logiciel. Mettez l'échographe hors tension et remplacez le dispositif.

Note

- ▶ L'échographe ne prend pas en charge les dispositifs de stockage USB protégés par mot de passe ou chiffrés. Assurez-vous que votre dispositif de stockage USB n'est pas protégé par un mot de passe ou par chiffrement.
- ▶ Les dispositifs de stockage USB doivent être formatés en FAT-32.

Pour insérer un dispositif de stockage USB

Insérez le dispositif de stockage USB dans un port USB de l'échographe. Reportez-vous à la [Figure 1](#). Le dispositif de stockage USB est prêt lorsque l'icône USB est affichée à l'écran.

Pour retirer un dispositif de stockage USB

Le retrait du dispositif de stockage USB pendant que l'échographe exporte des données peut corrompre ou tronquer les fichiers exportés.

- 1 Attendez cinq secondes au moins après la fin de l'animation USB.
- 2 Retirez le dispositif de stockage USB du port.

Commandes de l'échographe

- | | | |
|----|---------------------------------|--|
| 1 | Boutons de réglage | Tournez-les pour régler le gain, la profondeur, la mémoire tampon ciné, la luminosité et bien d'autres options, selon le contexte. Les fonctions disponibles apparaissent à l'écran au-dessus des boutons. |
| 2 | Touche Figer | Maintenez-la enfoncée pour figer ou défiger l'image. |
| 3 | Pavé tactile | Lorsque le pavé tactile est éclairé, utilisez-le pour régler les éléments affichés à l'écran. Appuyez deux fois sur le pavé tactile pour basculer entre les fonctions. |
| 4 | Touche du pavé tactile | Fonctionne avec le pavé tactile. Appuyez dessus pour activer un élément de l'écran ou pour basculer entre les fonctions. |
| 5 | Touche Imprimer | Uniquement disponible lorsqu'une imprimante est connectée à l'échographe. Appuyez dessus pour imprimer à partir d'une échographie en temps réel ou figée. |
| 6 | Touches Sauvegarder | Appuyez sur l'une de ces touches pour enregistrer une image ou une séquence. |
| 7 | Mode d'imagerie | Appuyez sur l'une de ces touches pour changer le mode d'imagerie. |
| 8 | Commandes de l'écho-
graphie | Permettent de modifier les paramètres de l'échographe, de changer de sonde, d'ajouter des annotations ou de consulter les informations patient. |
| 9 | Commandes Image et Doppler | Utilisez-les pour ajuster l'image ou sélectionner le mode d'imagerie Doppler. |
| 10 | Écran tactile | Utilisez l'écran tactile de la même manière que le pavé tactile. |

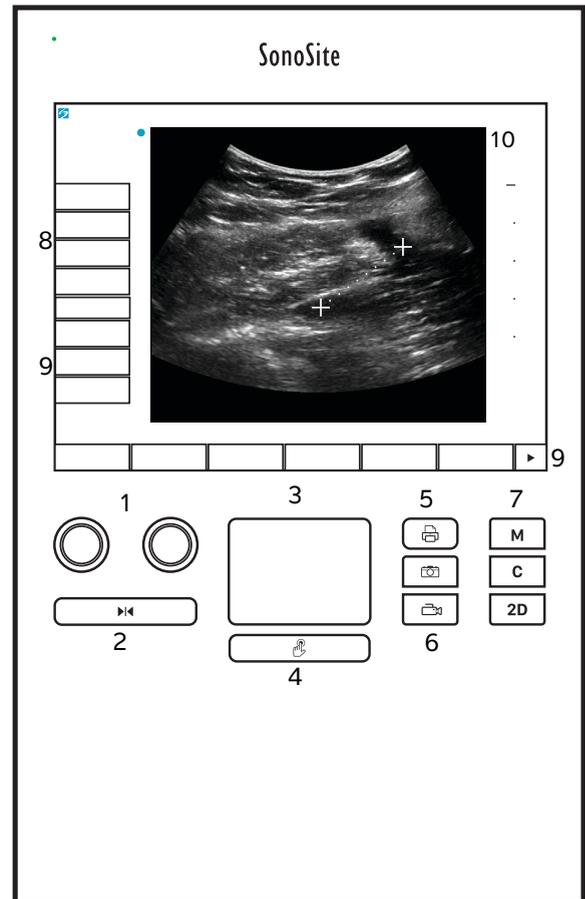


Figure 2-1 Présentation des commandes

Présentation de l'écran

La disposition de l'écran de l'échographe SonoSite SII et les commandes qui apparaissent dessus changent en fonction du mode d'imagerie ou de la tâche spécifique effectuée, comme la mesure ou l'annotation. Pendant le balayage, les informations suivantes sont disponibles :

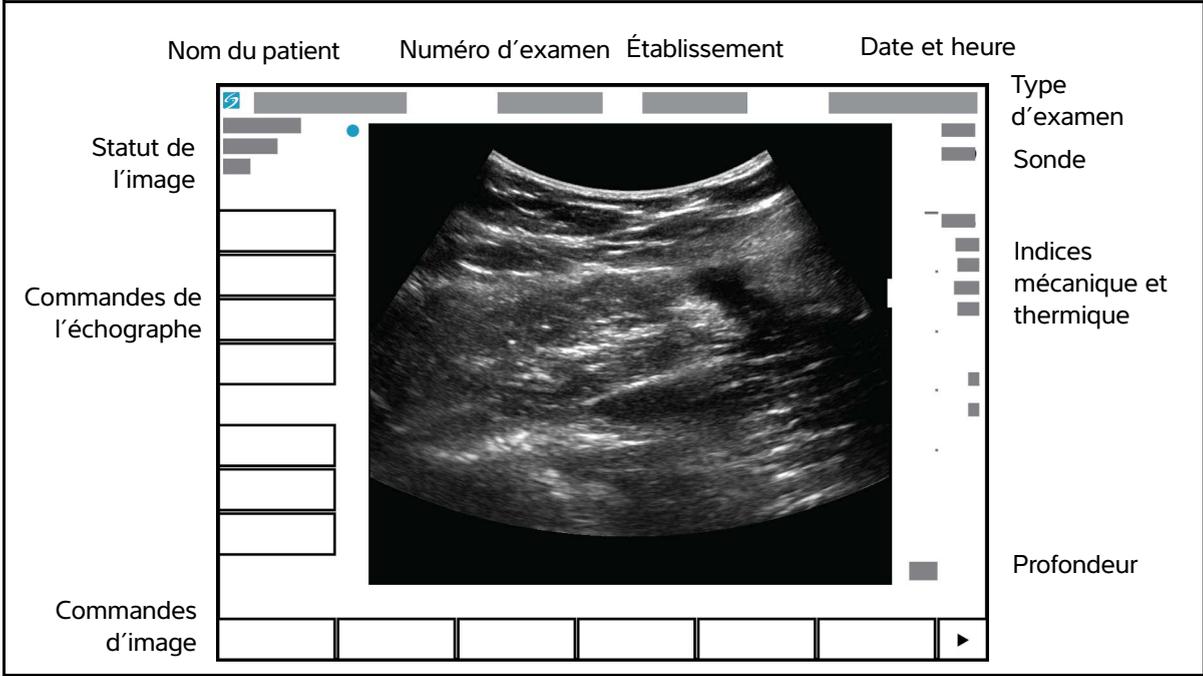


Figure 3 Présentation de l'écran

Interaction générale

Pavé tactile

Le pavé tactile est une zone centrée sous l'écran que vous pouvez utiliser comme dispositif de pointage. Lorsque le pavé tactile est actif, faites glisser un doigt sur la surface pour déplacer l'élément sur l'écran.

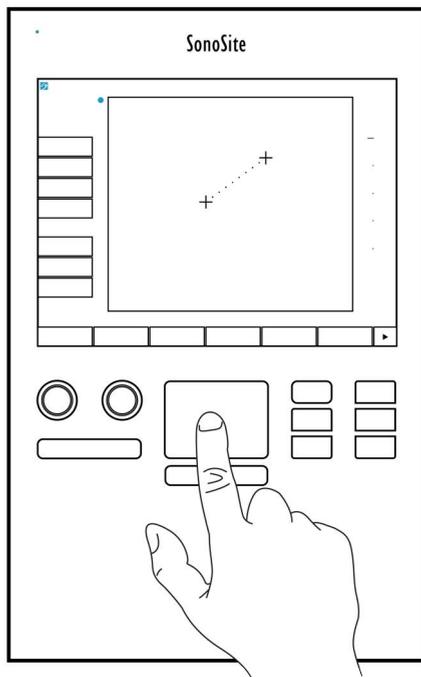


Figure 4 Utilisation du pavé tactile

Vous pouvez utiliser le pavé tactile pour :

- ▶ Mettre des annotations
- ▶ Déplacer les curseurs
- ▶ Déplacer et ajuster la région d'intérêt (ROI)
- ▶ Positionner la ligne M
- ▶ Placer le pointeur dans un champ de texte dans un formulaire

Utilisez la touche **Sélect**  sous le pavé tactile pour sélectionner ou définir l'élément après l'avoir déplacé.

Écran tactile

Vous pouvez déplacer certains éléments en faisant glisser un doigt directement sur l'écran, sans utiliser le pavé tactile.

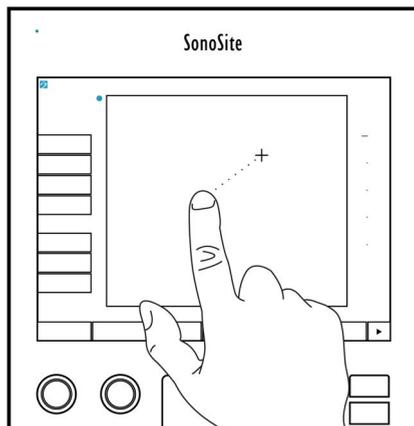


Figure 5 Utilisation de l'écran tactile

Boutons de commande

Il existe deux types de commandes sur l'échographe SonoSite S11 :

► Commandes de l'écran

Les commandes qui apparaissent sur l'écran tactile changent de façon dynamique en fonction du contexte. Par exemple, le gel d'une image peut afficher les commandes de zoom, de mesure et de revue de la mémoire tampon ciné. Seules les commandes qui sont disponibles dans le mode ou la fonction en cours apparaissent. Pour sélectionner une commande sur l'écran tactile, appuyez une fois dessus.

► Commandes de l'échographe

Les boutons situés sous l'écran tactile sont permanents, mais certains d'entre eux peuvent être désactivés dans certains modes ou certaines conditions. Les commandes sont éclairées lorsqu'elles sont actives et sombres lorsqu'elles sont désactivées. L'intitulé de chaque bouton apparaît à l'écran juste au-dessus du bouton. L'étiquette et la fonction de chaque bouton peuvent changer selon le mode ou la condition.

Saisie de texte

Dans des formulaires et des annotations, vous pouvez saisir du texte dans des champs de texte à l'aide du clavier à l'écran ou d'un clavier USB externe connecté à un port USB sur l'échographe.

Si vous utilisez un clavier USB externe, tapez les caractères pour les saisir. La touche TAB permet de naviguer entre les champs de texte.

WARNING

Pour éviter tout risque de contamination, n'utilisez pas le clavier USB fourni par FUJIFILM SonoSite dans un environnement stérile. Le clavier USB n'est pas stérilisé et ne supporte pas la stérilisation.

Pour saisir du texte dans les champs de texte à l'aide du clavier à l'écran

1 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, sélectionnez un champ de texte.

Le clavier à l'écran apparaît avec le champ de texte en haut de l'écran.

2 Sur l'écran tactile, touchez chaque caractère que vous voulez saisir.

- ▶ La touche **Ãñ** affiche et masque les caractères internationaux.
- ▶ La touche **Symboles** affiche les symboles et la ponctuation.
- ▶ La touche de verrouillage des majuscules  active/désactive le mode majuscule.
- ▶ La touche majuscules  active/désactive le mode majuscule pour la prochaine lettre saisie.
- ▶ La touche **Effacer** supprime le caractère situé à droite du pointeur.
- ▶ La touche d'effacement arrière  supprime le caractère situé à gauche du pointeur.

3 Pour naviguer parmi les champs de texte :

- ▶ Touchez **Suiv** pour passer au champ suivant.
- ▶ Touchez **Préc** pour revenir au champ précédent.

4 Pour sortir du mode clavier, cliquez sur l'une des options suivantes :

- ▶ **OK** pour enregistrer les modifications.
- ▶ **2D** pour sauvegarder les modifications et afficher l'imagerie 2D.

Préparation des sondes

AVERTISSEMENTS

- ▶ Certaines gaines de sonde contiennent du latex de caoutchouc naturel et du talc susceptibles de provoquer des réactions allergiques chez les personnes sensibles. Reportez-vous à la réglementation 21 CFR 801.437, Étiquetage des dispositifs contenant du latex de caoutchouc naturel.
- ▶ Certains gels et désinfectants peuvent entraîner une réaction allergique chez les personnes sensibles.

Mises en garde

- ▶ Pour éviter d'endommager la sonde, utilisez uniquement les gels recommandés par FUJIFILM SonoSite. L'utilisation de gels autres que ceux recommandés par FUJIFILM SonoSite risque d'endommager la sonde et d'en annuler la garantie. Pour toute question au sujet de la compatibilité des gels, contacter FUJIFILM SonoSite ou son représentant local.
- ▶ FUJIFILM SonoSite recommande de nettoyer et désinfecter les sondes après chaque utilisation. Reportez-vous à «[Nettoyage et désinfection](#)» à la page 1.

Gel de contact acoustique

Un gel de contact acoustique doit être utilisé lors des examens. Bien que la plupart des gels assurent un contact acoustique adéquat, certains sont incompatibles avec les matériaux de la sonde. FUJIFILM SonoSite recommande le gel Aquasonic[®] dont un échantillon est fourni avec l'échographe.

Pour un usage général, appliquez une couche épaisse de gel entre la surface de la sonde et le corps du patient. Pour un usage chirurgical, appliquez une gaine de sonde.

WARNING

Pour éviter toute contamination, l'utilisation de gaines de sonde stériles et de gel de contact stérile est recommandée pour les applications cliniques invasives. Appliquez la gaine de sonde et le gel de contact juste avant de procéder à l'examen échographique.

Pour appliquer une gaine de sonde

Afin de réduire le risque de contamination, n'installez la gaine que si tout est prêt pour réaliser la procédure.

- 1 Placez le gel à l'intérieur de la gaine.
- 2 Insérez la sonde dans la gaine.
- 3 Recouvrez la sonde et le câble avec la gaine jusqu'à ce que celle-ci soit entièrement déroulée.

4 Fixez la gaine avec les attaches fournies.

Recherchez et éliminez les bulles pouvant se trouver entre la surface de la sonde et la gaine.

Note

La présence de bulles entre la surface de la sonde et la gaine peut affecter l'image échographique.

5 Vérifiez que la gaine ne présente ni trou ni déchirure.

Utilisations prévues

L'échographe SonoSite SII est un échographe à usage général conçu pour être utilisé par des médecins et des spécialistes qualifiés à des fins d'évaluation par échographie ou par analyse de l'écoulement des fluides du corps humain.

L'échographe est utilisé avec une sonde raccordée et est alimenté soit par batterie, soit par un cordon d'alimentation secteur. Le médecin se tient à côté du patient et place la sonde sur (ou dans, lors d'interventions invasives) le corps du patient à l'endroit nécessaire pour obtenir l'image échographique souhaitée.

Pour connaître la sonde adaptée à chaque type d'examen, reportez-vous à **«Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde»** à la page 15.

L'échographe diffuse de l'énergie sous forme d'ultrasons dans le corps du patient afin d'obtenir des images échographiques comme indiqué ci-après.

Applications d'imagerie abdominale

Les images transabdominales permettent de déterminer une éventuelle anomalie du foie, des reins, du pancréas, de la rate, de la vésicule biliaire, du canal cholédoque, des organes transplantés, des vaisseaux abdominaux et des structures anatomiques environnantes.

Applications d'imagerie cardiaque

Vous pouvez évaluer la taille et le fonctionnement du cœur et déterminer la présence d'une anomalie éventuelle du cœur, des valves cardiaques et visualiser le flux sanguin au sein des valves cardiaques. De plus, vous pouvez déterminer la présence et la localisation de liquide autour du cœur et des poumons, utilisé pour faciliter les péricardiocentèses et les thoracentèses. Les images obtenues permettent de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie dans le mouvement pulmonaire normal.

Applications d'imagerie gynécologique et de traitement de la stérilité

Les images transabdominales ou transvaginales permettent de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie de l'utérus, des ovaires, des annexes et des structures anatomiques environnantes.

Applications d'imagerie interventionnelle

Vous pouvez utiliser l'échographe pour vous guider durant les procédures de biopsie et de drainage, de pose d'une ligne vasculaire ou de blocs nerveux périphériques, d'amniocentèse ou d'autres gestes obstétricaux.

Applications d'imagerie obstétrique

Les images transabdominales ou transvaginales permettent d'évaluer l'anatomie du fœtus, sa viabilité, son poids estimé et son âge gestationnel, et vous pouvez également déterminer la présence d'une éventuelle anomalie du liquide amniotique et des structures anatomiques environnantes. L'imagerie CPD et l'imagerie Couleur sont destinées à l'examen des femmes enceintes à haut risque. Les indications de grossesse à haut risque incluent, entre autres, l'anasarque fœtoplacentaire, les anomalies placentaires ainsi que l'hypertension, le diabète et le lupus maternels.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pendant le premier trimestre, vous devez limiter la durée de l'échographie en fonction des valeurs IM et IT. Pour plus d'informations, voir «**Puissance acoustique**» à la page 1.
- ▶ Pour éviter tout risque de blessure ou d'erreur diagnostique, n'utilisez pas l'échographe pour le prélèvement percutané de sang ombilical (PPSO) ou la fécondation *in vitro* (FIV). L'efficacité de l'échographe pour ces deux usages n'a pas été validée.
- ▶ Les images CPD ou Couleur peuvent être utilisées comme méthode d'appoint, et non comme outil de dépistage, pour la détection d'anomalies structurelles cardiaques fœtales ou pour le diagnostic de retard de croissance intra-utérin (RCIU).

Applications d'imagerie prostatique

Les images permettent de déterminer la présence d'une anomalie éventuelle de la prostate et des structures anatomiques environnantes.

Applications d'imagerie pédiatrique et néonatale

Vous pouvez déterminer la présence d'une anomalie éventuelle de l'anatomie abdominale, pelvienne et cardiaque chez l'enfant et le nouveau-né, des hanches en pédiatrie, de la tête du nouveau-né et des structures anatomiques environnantes.

Applications d'imagerie superficielle

Vous pouvez déterminer la présence d'une hernie, d'une éventuelle anomalie des seins, de la thyroïde, des testicules, des ganglions lymphatiques, des structures musculo-squelettiques et ophtalmiques, des tissus mous, de la colonne vertébrale ainsi que des structures anatomiques environnantes. Vous pouvez utiliser l'échographe pour vous guider durant les procédures de biopsie et de drainage, de pose d'une ligne vasculaire et de pose de blocs nerveux périphériques.

WARNING

Pour éviter de blesser le patient, n'utilisez qu'un type d'examen ophtalmique (Oph) lorsque vous exécutez une imagerie par l'œil. La FDA a fixé des seuils inférieurs d'énergie acoustique pour les procédures ophtalmiques. Le système n'excèdera pas ces limites, mais uniquement si le type d'examen ophtalmique est sélectionné.

Applications d'imagerie artérielle et veineuse

Vous pouvez déterminer la présence d'une éventuelle anomalie des artères carotides, des veines profondes et des artères des bras et des jambes, des veines superficielles des bras et des jambes, des gros vaisseaux de l'abdomen et des divers petits vaisseaux irriguant les organes.

Contre-indications

L'échographe SonoSite SII ne fait l'objet d'aucune contre-indication connue.

Chapitre 3

Configuration de l'échographe

Utilisez les pages de configuration pour personnaliser l'échographe et définir des préférences. Les pages de configuration sont classées selon les catégories suivantes :

- ▶ **Administration** – Permet de contrôler l'accès à l'échographe, notamment les comptes utilisateur et les mots de passe. Voir «[Configuration Administration](#)» à la page 3-2.
- ▶ **Annotations** – Permet de créer et de personnaliser des annotations prédéfinies. Voir «[Paramètres des annotations](#)» à la page 3-6.
- ▶ **Son et batterie** – Permet de configurer des alertes sonores et les paramètres de gestion de l'alimentation. Voir «[Page de réglages Audio, batterie](#)» à la page 3-8.
- ▶ **Connectivité** – Permet de gérer les connexions et les certificats au service de stockage des informations. Voir «[Paramètres de connectivité](#)» à la page 3-9.
- ▶ **Date et heure** – Permet de configurer la date et l'heure de l'échographe. Voir «[Paramètres Date et Heure](#)» à la page 3-10.
- ▶ **Information écran** – Permet de contrôler la quantité d'informations qui s'affichent à l'écran pendant l'imagerie. Voir «[Paramètres Information écran](#)» à la page 3-10.
- ▶ **Réseau** – Permet d'afficher l'état de votre connexion réseau sans fil. Voir «[Paramètres État du réseau](#)» à la page 3-11.
- ▶ **Calculs OB** – Permet de sélectionner les auteurs pour les calculs gestationnels OB. Voir «[Paramètres Calculs OB](#)» à la page 3-11.
- ▶ **Préréglages** – Permet de définir les préférences générales. Voir «[Paramètres Préréglages](#)» à la page 3-12.
- ▶ **Informations système** – Permet d'afficher les versions du matériel et du logiciel. Voir «[Paramètres Informations Système](#)» à la page 3-13.
- ▶ **Périphériques USB** – Permet d'afficher les informations sur tous les périphériques USB connectés. Voir «[Paramètres Dispositifs USB](#)» à la page 3-13.

Affichage des pages de réglages

Pour afficher une page de réglages

- 1 Touchez **Réglages**.
- 2 Sous **Pages Réglages**, sélectionnez une page en appuyant dessus.
- 3 Pour revenir en mode imagerie à partir d'une page de configuration, touchez **Quitter**.

Configuration Administration

Sur la page de réglages **Administration**, vous pouvez configurer l'échographe pour qu'il demande aux utilisateurs de se connecter au moyen d'un mot de passe. Cette précaution permet de protéger les informations patient. Vous pouvez également ajouter et supprimer des utilisateurs, modifier leur mot de passe, importer et exporter des comptes utilisateur, désactiver l'exportation USB et afficher le journal des événements.

Pour se connecter en tant qu'administrateur

- 1 Sur la page de réglages **Administration**, saisissez `Administrateur` dans le champ **Nom**. Reportez-vous à «[Saisie de texte](#)» à la page 2-12.

Note

Les saisies dans les champs **Nom** et **Mot de passe** sont sensibles à la casse.

- 2 Dans le champ **Mot de passe**, entrez le mot de passe administrateur.

Si vous ne possédez pas de mot de passe administrateur, contactez FUJIFILM SonoSite. Reportez-vous à «[Aide](#)» à la page 1-2.

WARNING

La restauration d'un mot de passe administrateur entraîne la suppression des données. Sauvegardez toutes les données avant de réinitialiser le mot de passe administrateur.

- 3 Touchez **Conn.**

Pour se déconnecter en tant qu'administrateur

- ❖ Mettez l'échographe hors tension ou redémarrez-le.

Paramètres de sécurité

WARNING

Conformément à la loi sur la portabilité et la responsabilité dans le domaine de l'assurance santé (Health Insurance Portability & Accountability Act, HIPAA) de 1996 et à la Directive européenne sur la protection des données (95/46/CE), les professionnels de la santé chargés de la gestion ou de la transmission d'informations de santé sont tenus de mettre en œuvre les procédures appropriées pour assurer l'intégrité et la confidentialité des informations et pour les protéger contre tout risque ou menace raisonnablement prévisible, ainsi que contre toute utilisation ou divulgation non autorisée.

Les réglages de sécurité de l'échographe permettent de satisfaire aux exigences de sécurité mentionnées dans la norme HIPAA. Les utilisateurs sont tenus pour responsables de la sécurité et de la protection de toutes les informations de santé protégées électroniquement qui sont collectées, stockées, révisées et transmises sur l'échographe.

Pour demander la connexion de l'utilisateur

Vous pouvez paramétrer l'échographe pour qu'il affiche l'écran **Connexion utilisateur** au démarrage.

- 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2 Dans la liste **Connexion utilisateur**, touchez **Actif**.
 - ▶ Avec le paramètre **Actif**, l'utilisateur doit saisir un identifiant et un mot de passe au démarrage.
 - ▶ Avec le paramètre **Inactif**, l'utilisateur peut accéder à l'échographe sans entrer d'identifiant ou de mot de passe.

Pour modifier le mot de passe administrateur ou autoriser les utilisateurs à changer de mot de passe

- 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2 Dans **Liste d'utilisateurs**, touchez **Administrateur**.
- 3 Pour modifier le mot de passe administrateur :
 - a Sous **Informations utilisateur**, dans le champ **Mot de passe**, saisissez le nouveau mot de passe.
 - b Dans le champ **Confirmer**, saisissez de nouveau le nouveau mot de passe. Pour plus d'informations sur les mots de passe, reportez-vous à **«Choix d'un mot de passe sécurisé»** à la page 3-6.
- 4 Pour permettre aux utilisateurs de changer leurs mots de passe, cochez la case **Modif. mot de passe**.
- 5 Touchez **Sauv**.

Pour limiter l'exportation USB des données d'examen

- 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2 Sélectionnez **Désactiver export USB**.

Gestion des utilisateurs

Ces réglages vous permettent de gérer directement les informations des utilisateurs.

Pour ajouter un utilisateur

- 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2 Touchez **Nouveau**.
- 3 Dans **Informations utilisateur**, complétez les champs **Nom**, **Mot de passe** et **Confirmer**. Pour plus d'informations sur les mots de passe, reportez-vous à **«Choix d'un mot de passe sécurisé»** à la page 3-6.

- ▶ **(Facultatif)** Dans le champ **Utilisateur**, saisissez les initiales de l'utilisateur qui s'afficheront dans les informations du patient et dans le champ Utilisateur du formulaire d'informations du patient.
- ▶ **(Facultatif)** Cochez la case **Accès administration** pour autoriser l'accès à tous les privilèges d'administration.

4 Touchez **Sauv.**

Pour modifier les informations utilisateur

- 1** Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2** Dans **Liste d'utilisateurs**, touchez l'utilisateur souhaité.
- 3** Dans **Informations utilisateur**, effectuez les modifications souhaitées.
- 4** Touchez **Sauv.** Toute modification apportée au nom d'utilisateur remplace l'ancien nom.

Pour supprimer un utilisateur

- 1** Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2** Dans **Liste d'utilisateurs**, touchez l'utilisateur souhaité.
- 3** Touchez **Supprimer**.
- 4** Touchez **Oui**.

Pour modifier le mot de passe d'un utilisateur

- 1** Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2** Dans **Liste d'utilisateurs**, touchez l'utilisateur souhaité.
- 3** Dans les champs **Mot de passe** et **Confirmer**, entrez le nouveau mot de passe.
- 4** Touchez **Sauv.**

Exportation et importation de comptes utilisateur

Les commandes d'exportation et d'importation permettent de configurer plusieurs échographes et de sauvegarder les informations des comptes utilisateur.

Pour exporter des comptes utilisateur

- 1** Insérez un dispositif de stockage USB. Pour plus d'informations, voir [«Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB»](#) à la page 2-7.
- 2** Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 3** Touchez **Exporter**. La liste des dispositifs USB s'affiche.

4 Touchez le dispositif de stockage USB puis touchez **Exporter**.

Tous les noms d'utilisateur et mots de passe sont copiés sur le dispositif de stockage USB. Les mots de passe sont cryptés.

Pour importer des comptes utilisateur

1 Insérez le dispositif de stockage USB qui contient les comptes. Pour plus d'informations, voir [«Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB»](#) à la page 2-7.

2 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

3 Touchez **Importer**.

4 Touchez le dispositif de stockage USB puis touchez **Importer**.

5 Touchez **Redémarrer** dans la boîte de dialogue qui s'affiche. L'échographe redémarre.

Tous les noms d'utilisateur et mots de passe qui figurent dans l'échographe sont remplacés par les données importées.

Exportation et effacement du journal des événements

Le journal des événements recueille les erreurs et les événements. Il peut être exporté sur un dispositif de stockage USB et lu sur un PC.

Connexion en tant qu'utilisateur

Si l'échographe est paramétré pour demander la connexion de l'utilisateur, l'écran Connexion utilisateur s'affiche à la mise sous tension. Pour plus d'informations, voir [«Pour demander la connexion de l'utilisateur»](#) à la page 3-3.

Pour vous connecter en tant qu'utilisateur

1 Mettez l'échographe sous tension.

2 Sur l'écran **Connexion utilisateur**, saisissez vos nom et mot de passe puis touchez **OK**.

Pour se connecter en tant qu'invité

Les invités peuvent pratiquer une échographie, mais ils ne peuvent accéder ni à la configuration de l'échographe, ni aux informations patient.

1 Mettez l'échographe sous tension.

2 Sur l'écran **Connexion utilisateur**, touchez **Invité**.

Pour modifier le mot de passe

- 1 Mettez l'échographe sous tension.
- 2 Sur l'écran **Connexion utilisateur**, touchez **Mot de passe**.
- 3 Entrez votre ancien mot de passe, le nouveau mot de passe, confirmez ce dernier, puis cliquez sur **OK**.

Choix d'un mot de passe sécurisé

Pour des raisons de sécurité, choisissez un mot de passe contenant une combinaison de majuscules (A-Z), de minuscules (a-z) et de chiffres (0-9). Les mots de passe sont sensibles à la casse.

Configuration de l'échographe

Paramètres des annotations

Sur la page de réglages **Annotations**, vous pouvez personnaliser les annotations prédéfinies et définir des préférences pour la gestion du texte lorsque vous défilez des images.

Pour plus de détails sur l'annotation des images, reportez-vous à «**Annotation des images**» à la page 4-20.

Pour prédéfinir un groupe d'annotations

Vous pouvez définir la liste des annotations disponibles pour l'annotation d'une image en fonction du type d'examen. Reportez-vous à «**Pour placer du texte sur une image**» à la page 4-21.

- 1 Sur la page de réglages **Annotations**, dans la liste **Examen**, sélectionnez le type d'examen comprenant les annotations que vous souhaitez spécifier.
- 2 Choisissez le groupe d'annotations associé à cet examen. En regard de **Groupe**, sélectionnez **A**, **B** ou **C**. Les annotations prédéfinies pour le groupe sélectionné s'affichent dans la liste déroulante.
- 3 Pour ajouter une annotation personnalisée à un groupe :
 - a Touchez **<Nouveau>** dans la liste déroulante.
 - b Saisissez l'annotation dans la zone **Texte**.
 - c Touchez **Ajouter**.
- 4 Pour renommer une annotation :
 - a Touchez l'annotation.
 - b Saisissez le nouveau nom dans la zone **Texte**.
 - c Touchez **Renommer**.
- 5 Pour déplacer une annotation dans un groupe :

- a Touchez l'annotation.
 - b Touchez la flèche vers le haut ou vers le bas.
- 6 Pour supprimer une annotation d'un groupe, touchez l'annotation puis **Effacer**.
Reportez-vous aussi à **«Saisie de texte»** à la page 2-12.

Pour garder le texte lorsqu'une image est défigée

Vous pouvez définir le texte à conserver lorsque vous défigez une image ou modifiez sa présentation.

Dans la liste **Défiger** affichée sur la page de réglages **Annotations**, sélectionnez **Garder tout le texte**, **Garder le texte d'accueil** ou **Supprimer tout le texte**.

Note

Le paramètre par défaut est **Garder tout le texte**. Pour plus d'informations sur la position d'accueil du curseur, reportez-vous à **«Pour placer une flèche sur une image»** à la page 4-21.

Pour exporter des groupes d'annotations prédéfinies

- 1 Insérez un dispositif de stockage USB.
- 2 Sur la page de réglages **Annotations**, touchez **Exporter**. La liste des dispositifs USB s'affiche.
- 3 Sélectionnez le dispositif de stockage USB puis touchez **Exporter**.

Une copie de tous les groupes d'annotations prédéfinies pour l'ensemble des examens est enregistrée sur le dispositif de stockage USB.

Pour importer un groupe d'annotations prédéfinies

- 1 Insérez le dispositif de stockage USB qui contient les groupes d'annotations.
- 2 Sur la page de réglages **Annotations**, touchez **Importer**.
- 3 Sélectionnez le dispositif de stockage USB, puis touchez **Importer**.
- 4 Touchez **OK** dans la boîte de dialogue qui s'affiche.

Tous les groupes d'annotations prédéfinies pour l'ensemble des examens sont remplacés par ceux figurant sur le dispositif de stockage USB.

Page de réglages Audio, batterie

Sur la page de réglages **Audio, batterie**, vous pouvez sélectionner des options dans les listes suivantes :

Touche son

Permet de décider si les commandes émettent ou non un son lorsque la touche est enfoncée.

❖ Choisissez **Actif** ou **Inactif**.

Alarme son

Permet de décider si le système émet un son lors de l'enregistrement, d'un avertissement, au démarrage ou à l'arrêt.

❖ Choisissez **Actif** ou **Inactif**.

Délai veille

Permet de spécifier la période d'inactivité avant que l'échographe ne passe en mode veille. Définissez cinq minutes, dix minutes ou Inactif. Si vous supprimez le délai veille, l'échographe ne passe pas en mode veille.

❖ Choisissez **Inactif**, **5** ou **10**.

Délai arrêt

Permet de spécifier la période d'inactivité avant que l'échographe ne s'arrête automatiquement. Définissez 15 minutes, 30 minutes ou Inactif. Si vous supprimez le délai arrêt, l'échographe ne s'arrête pas automatiquement.

❖ Choisissez **Inactif**, **15** ou **30**.

Configuration Calculs cardiaques

Sur la page de configuration Cardiac Calculations (Calculs cardiaques), vous pouvez définir les noms des mesures qui s'affichent dans le menu des calculs d'imagerie tissulaire Doppler (TDI) et sur la page de rapport. Voir «**Calculs cardiaques**» à la page 5-16.

Pour définir les noms des mesures cardiaques

❖ Sur la page de configuration Cardiac Calculations (Calculs cardiaques), sélectionnez un nom pour chaque paroi sous **Parois TDI**.

Paramètres de connectivité

Sur la page de réglages **Connectivité**, sélectionnez les options d'utilisation des périphériques et les alertes en cas d'espace de stockage interne insuffisant. Vous pouvez également importer des certificats sans fil et définir des paramètres (notamment Mode transfert et Emplacement) pour les fonctionnalités facultatives du SiteLink Image Manager et DICOM. Reportez-vous à la documentation de SiteLink et DICOM.

Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante

- 1 Configurez l'imprimante. Reportez-vous aux instructions fournies avec l'imprimante ou la station.
- 2 Sur la page de réglages **Connectivité**, choisissez une imprimante dans le menu **Imprimante**.
- 3 Branchez le câble de l'imprimante à la sortie vidéo  de l'échographe.

Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser un enregistreur de DVD

- 1 Sur la page de réglages **Connectivité**, dans la liste **Format vidéo**, choisissez la norme vidéo : **NTSC** ou **PAL**.
- 2 Redémarrer l'échographe.
- 3 Branchez le câble de l'enregistreur de DVD à la sortie vidéo  de l'échographe.

Pour la connexion à SiteLink

- 1 Sur la page de réglages **Connectivité**, choisissez **SiteLink** dans la liste **Mode de transfert**.
- 2 Redémarrer l'échographe.
- 3 Sur la page de réglages **Connectivité**, touchez **Config. SiteLink**.
- 4 Sur la page **SiteLink**, choisissez le compte SiteLink à utiliser puis touchez **Sauv.**
- 5 Pour créer un nouveau compte :
 - a Touchez **Nouveau**.
 - b Saisissez les paramètres réseau de votre nouveau compte SiteLink. Adressez-vous à votre administrateur réseau pour obtenir les informations qui conviennent.
 - c Touchez **Sauv.**
- 6 Pour importer les informations de connexion SiteLink :
 - a Insérez le dispositif de stockage USB qui contient les informations de connexion SiteLink.
 - b Sur la page **SiteLink**, touchez **Importer**.
 - c Choisissez le dispositif de stockage USB puis touchez **Importer**.
- 7 Pour exporter vos informations de connexion SiteLink :

- a Insérez un dispositif de stockage USB.
- b Sur la page **SiteLink**, touchez **Exporter**.
- c Choisissez le dispositif de stockage USB puis touchez **Exporter**.

8 Touchez **Quitter**.

Pour la connexion à DICOM

- 1 Sur la page de réglages **Connectivité**, choisissez **DICOM** dans la liste **Mode de transfert**.
- 2 Redémarrer l'échographe.
- 3 Sur la page de réglages **Connectivité**, touchez **Config. DICOM**.
- 4 Sur la page **DICOM**, choisissez un emplacement puis le serveur DICOM auquel vous souhaitez vous connecter.
- 5 Touchez **Vérifier** puis vérifiez que la communication avec le serveur DICOM est établie.
- 6 Touchez **Quitter**.

Pour recevoir des alertes de stockage

- ❖ Sur la page de réglages **Connectivité**, sélectionnez **Alerte capacité stockage interne**. L'échographe affiche un message si l'espace de stockage interne est presque plein lorsque vous terminez un examen.

Paramètres Date et Heure

Pour régler la date et l'heure

- 1 Sur la page de configuration **Date et Heure**, procédez comme suit :
 - a Dans le champ **Date**, entrez la date du jour. Reportez-vous à **«Saisie de texte»** à la page 2-12.
 - b Dans le champ **Heure**, saisissez l'heure au format 24 heures (heures et minutes).

Paramètres Information écran

Sur la page de réglages **Information écran**, vous pouvez définir le contenu du menu de l'écran pendant l'imagerie. Par exemple, vous pouvez préserver la confidentialité du patient en n'affichant ni son nom ni son ID à l'écran. Vous pouvez sélectionner des cases à cocher dans les sections suivantes :

Info patient

Informations provenant du formulaire d'informations du patient. Reportez-vous à la **«Formulaire d'informations patient»** à la page 4-22.

Info Image

Informations d'imagerie.

État système

Alimentation, batterie, connectivité et informations similaires.

Réglages de la pédale

Dans la page de configuration Pédale, vous pouvez programmer la pédale pour effectuer des tâches courantes.

❖ **Pédale (G), Pédale (D).** Paramétrez les pédales gauche et droite sur : **Sauvegarder le clip, Figurer, Sauvegarder l'image** ou **Imprimer**.

Pour connecter la pédale

La pédale FUJIFILM SonoSite permet d'utiliser l'appareil en mains libres grâce à une double commande au pied personnalisable. La pédale est une fonctionnalité facultative.

WARNING

Pour éviter tout risque de contamination, n'utilisez pas la pédale dans un environnement stérile. La pédale n'est pas stérilisée.

- 1 Connectez le câble USB de la pédale au port USB situé à l'arrière de l'échographe.
- 2 Dans la configuration **Pédale**, sélectionnez une fonction pour chacune des pédales gauche et droite.

Paramètres État du réseau

La page de réglages **État du réseau** affiche des informations sur l'adresse IP, l'emplacement, l'adresse MAC Ethernet et la connexion sans fil (le cas échéant) de l'échographe.

Si l'écran Network Status (État du réseau) affiche un message indiquant un appareil sans fil défaillant, il se peut que votre mot de passe réseau soit arrivé à expiration. Vérifiez que votre mot de passe réseau a été mis à jour avant de connecter votre appareil sans fil.

Paramètres Calculs OB

Sur la page de réglages **Calculs OB**, vous pouvez sélectionner les auteurs des tableaux de calculs gestationnels OB. Reportez-vous aussi à «**Calculs OB**» à la page 5-34.

Pour spécifier l'âge gestationnel

- ❖ Sur la page de réglages **Calculs OB**, sélectionnez les auteurs OB souhaités (ou sélectionnez **Aucun**) dans les listes de mesures affichées sous **Âge gestation**. Lorsque vous sélectionnez un auteur, la mesure associée est insérée dans le menu des calculs.

Paramètres Préréglages

La page de réglages **Préréglages** vous permet de choisir certaines préférences d'ordre général. Utilisez les informations suivantes pour mieux choisir les préréglages adaptés :

Marqueurs de profondeur

▶ Type 1

Affiche une échelle de profondeur non graduée à droite de l'image, la profondeur maximale apparaissant en bas à droite de l'écran.

▶ Type 2

Affiche une échelle de profondeur graduée à droite de l'image.

Indice thermique

Choisissez entre **ITM**, **ITO** et **ITC**.

La valeur par défaut varie en fonction du type d'examen : OB correspond à **ITO** et tous les autres à **ITM**.

Longueur du clip

Choisissez la longueur de clip maximale. Les longueurs de clip sont exprimées en secondes.

Unités

Choisissez les unités à utiliser pour la taille et le poids du patient lors des examens cardiaques : **in/ft/lbs** ou **cm/m/kg**.

Sauv auto form pat

Si ce paramètre est activé, le formulaire d'informations du patient est automatiquement enregistré sous la forme d'une image dans le dossier du patient.

Touche de sauv. :

Détermine le comportement de la touche **Sauv.** :

▶ Image seule

Enregistre l'image sur le dispositif de stockage interne.

► **Image/Calculs**

Enregistre l'image sur le dispositif de stockage interne et le calcul actuel dans le rapport du patient.

Simul.

Spécifie la disposition de l'écran lors de l'affichage du tracé en mode M et du tracé spectral Doppler :

► **1/3 2D, 2/3 Spectre**

Divise l'écran de sorte que le 1/3 supérieur affiche l'image 2D, et les 2/3 inférieurs le tracé.

► **1/2 2D, 1/2 Spectre**

L'image 2D et le tracé occupent chacun la moitié de l'écran.

► **2D, Spectre**

Vous pouvez basculer entre les deux vues en plein écran.

Échelle Doppler

Sélectionnez **cm/s** ou **kHz**.

Tracé actif

Sélectionnez le tracé de vitesse **Pic** ou **Moyen**.

Paramètres Informations Système

La page de configuration **Informations système** affiche les versions du matériel et du logiciel de l'échographe, les brevets ainsi que les informations de licence.

Pour installer une clé de licence, reportez-vous à **«Pour entrer une clé de licence»** à la page 7-3.

Pour afficher les brevets

❖ Sur la page de réglages **Informations système**, touchez **Brevets**.

Paramètres Dispositifs USB

Sur la page de réglages **Dispositifs USB**, vous pouvez visualiser les informations sur les dispositifs USB connectés, notamment l'espace disponible. Vous pouvez également définir un format de fichier pour les images à exporter sur un dispositif de stockage USB.

Pour sécuriser les informations patient sensibles, l'administrateur peut désactiver la fonction d'exportation USB. Pour plus d'informations sur la désactivation de l'exportation USB, voir **«Pour limiter l'exportation USB des données d'examen»** à la page 3-3.

Pour définir le format de fichier des images exportées

Le format d'image que vous spécifiez n'affecte que les images fixes. Les clips sont exportés au format vidéo H.264 et enregistrés comme fichiers MP4.

Pour exporter des images

- 1 Dans la page de configuration Périphériques USB, cliquez sur **Exporter**.
- 2 Sous SiteLink, sélectionnez un format d'image. Pour le format d'image JPEG, sélectionnez également un taux de compression JPEG.

Note

Une compression de niveau élevé réduit la taille du fichier, mais fournit moins de détails.

- 3 Sélectionnez un ordre de classement sous **Trier par**. L'ordre de classement spécifie comment les fichiers exportés sont organisés.
- 4 Pour revenir à l'écran précédent, cliquez sur **Dispositifs**.

Pour inclure des balises privées

- 1 Si vous utilisez le type d'exportation DICOM et un logiciel FUJIFILM SonoSite, incluez les balises privées dans les images.
- 2 Dans la configuration Dispositifs USB, sélectionnez **Inclure des balises privées**.

Note

Dans la mesure où les balises peuvent être incompatibles avec certains dispositifs d'archivage antérieurs, laissez cette case décochée à moins que vous n'utilisiez des logiciels FUJIFILM SonoSite. Pour plus d'informations, consultez la déclaration de conformité DICOM de l'échographe.

Limites du format JPEG

Lors du transfert ou de l'exportation d'images au format JPEG, l'échographe utilise la *compression avec perte*. La compression avec perte peut créer des images présentant moins de détails absolus que le format BMP et dont le rendu n'est pas identique aux images d'origine.

Réglages JPEG :

Réglage	Niveau de qualité
Bas	100 % ; la différence entre l'image compressée et non compressée est proche de 0

Réglage	Niveau de qualité
Moyen	90 % ; en général, perte uniquement au niveau du contenu haute fréquence (bords)
Élevé	75 % ; perte généralisée des détails

Il est possible, dans certains cas, que les images compressées avec perte ne conviennent pas à un usage clinique. Pour plus d'informations sur les images compressées avec perte, consultez la documentation du domaine, notamment les références suivantes :

"Physics in Medicine and Biology, Quality Assessment of DSA, Ultrasound and CT Digital Images Compressed with the JPEG Protocol," D Okkalides et al. 1994 Phys Med Biol 39 1407-1421 doi : 10.1088/0031-9155/39/9/008 www.iop.org/EJ/abstract/0031-9155/39/9/008

"Canadian Association of Radiologists, CAR Standards for Irreversible Compression in Digital Diagnostic Imaging within Radiology," Approved: June 2008. www.car.ca/Files/%5CLossy_Compression.pdf

Chapitre 4

Imagerie

Modes d'imagerie

L'échographe SonoSite SII est doté d'un écran ultra-performant à cristaux liquides (LCD) et d'une technique avancée d'optimisation des images qui simplifie les commandes. Les modes d'imagerie disponibles dépendent de la sonde et du type d'examen. Reportez-vous à «[Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde](#)» à la page 15.

Imagerie 2D

Par défaut, l'échographe emploie le mode d'imagerie 2D. Il affiche les échos en deux dimensions en affectant un niveau de luminosité qui dépend de l'amplitude du signal d'écho. Pour optimiser la qualité des images, réglez correctement le gain, la profondeur, l'angle de vision et le type d'examen. Pour plus d'informations sur les préreglages, reportez-vous à «[Paramètres Préréglages](#)» à la page 12.

Pour afficher l'image 2D

- 1 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Mettez l'échographe sous tension.
 - À partir d'un autre mode d'imagerie, touchez **2D**.
- 2 Ajustez les commandes. Pour plus d'informations, voir «[Commandes 2D](#)».

Commandes 2D

Note

Si la commande souhaitée n'apparaît pas à l'écran, touchez la flèche Contr. suppl. ► pour afficher davantage de commandes.

Reportez-vous aussi à «**Imagerie Doppler PW et CW**» à la page 5.

Table 4-1: Commandes 2D

Commande	Description
Gain	Permet d'ajuster la luminosité de l'image par amplification du signal. Pour modifier le gain, tournez le bouton Gain .
Profondeur	Permet d'ajuster la profondeur de l'image. Pour modifier la profondeur, tournez le bouton Prof.
Gain auto	La valeur du gain change automatiquement chaque fois que vous appuyez sur la touche. Pour ajuster manuellement le gain, reportez-vous à « Imagerie Doppler PW et CW » à la page 5.
Optimiser	Plusieurs réglages sont disponibles : Rés optimise la résolution. Gén assure un équilibre entre la résolution et la pénétration. Pén optimise la pénétration. Des paramètres optimisés permettent d'obtenir la meilleure image possible, notamment : zones focales, taille d'ouverture, fréquence (centre et largeur de bande) et onde. L'utilisateur n'a pas la possibilité de les régler.
THI	Active et désactive l'imagerie d'harmonique tissulaire. Lorsque cette option est activée, THI s'affiche dans la zone Info Image. Cette fonctionnalité dépend de la sonde et du type d'examen.
SonoMB	Active et désactive l'imagerie multi-faisceau SonoMB. Lorsque cette option est activée, MB s'affiche dans la zone Info Image. Cette fonctionnalité dépend de la sonde et du type d'examen.
Orientation	Quatre orientations d'image sont disponibles : H/D (Haut/Droit), H/G (Haut/Gauche), B/G (Bas/Gauche), B/D (Bas/Droit).
Guide	Active les lignes de guidage de l'aiguille. Les lignes de guidage permettent le guidage de l'aiguille et dépendent du type de sonde. Si vous utilisez un guide-aiguille à angle variable, touchez Guide . Pour sélectionner l'angle, touchez A , B ou C . Pour modifier la profondeur, passez un doigt sur l'écran tactile ou sur le pavé tactile. Pour désactiver les lignes de guidage de l'aiguille, touchez A , B ou C jusqu'à ce que le mot Guide apparaisse.
Double	Affiche les images 2D côte à côte. Touchez Double puis Maj pour afficher le second écran et alterner entre les écrans. Pour revenir à l'imagerie 2D plein écran, touchez Inactif .

Table 4-1: Commandes 2D

Commande	Description
Écran	Règle la luminosité de l'écran. Touchez le bouton ► pour afficher davantage de commandes, puis tournez le bouton Écran . La luminosité de l'écran par défaut est 8 , mais la plage de réglages varie de 1 à 10 . La luminosité de l'écran affecte la durée de vie de la batterie. Pour économiser la batterie, choisissez une luminosité moins forte.

Imagerie en mode M

Le mode Mouvement (mode M) est une extension du mode 2D. Il génère un tracé dans le temps de l'image 2D. Un seul faisceau d'ultrasons est transmis et les signaux réfléchis sont affichés sous forme de points d'intensité variable qui créent des lignes à l'écran.

Pour afficher la ligne M

1 Touchez **M**.

Note | Si la ligne M n'apparaît pas, assurez-vous que l'image n'est pas figée.

- 2 Faites glisser un doigt sur le pavé tactile ou sur l'écran tactile pour positionner la ligne M où vous le souhaitez.
- 3 Ajustez les commandes comme vous le souhaitez.
- 4 Touchez **M** pour commencer le tracé en mode M.

Commandes du mode M

Table 4-2: Commandes du mode M

Commande	Description
Gain	Permet d'ajuster l'amplification du signal. Pour modifier le gain, tournez le bouton Gain .
Profondeur	Permet d'ajuster la profondeur de l'échographie. Pour modifier la profondeur, tournez le bouton Prof .
Position ligne M	Permet de définir la zone d'intérêt afin que le mouvement puisse être tracé graduellement. Pour modifier la position de la ligne M, faites glisser un doigt sur le pavé tactile ou sur l'écran tactile.
Vitesse de balayage	Permet de contrôler la vitesse du tracé. Les options sont Rapide , Moy. et Lent .

Pour afficher le tracé en mode M

- 1 Affichez la ligne M.
- 2 Ajustez si nécessaire la profondeur pour afficher la structure à balayer. Pour plus d'informations, voir «[Imagerie Doppler PW et CW](#)» à la page 5.
- 3 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, déplacez la ligne M afin de traverser les structures à balayer.
- 4 Pour commencer le tracé, touchez **M**.

Une fenêtre de tracé apparaît. Pour plus d'informations sur la modification de la disposition en double, reportez-vous à «[Paramètres Préréglages](#)» à la page 12.

Note

L'échelle de temps affichée en haut du tracé comporte de petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.

- 5 Pour modifier la vitesse de balayage, touchez **Lent**, **Moy.** ou **Rapide** pour parcourir chaque vitesse de balayage. Lorsque le tracé est figé, vous pouvez alterner entre la ligne M et le mode M en touchant **Màj** (Mettre à jour).

Imagerie CPD et couleur

Le Doppler puissance couleur (CPD) est utilisé pour visualiser la présence de flux sanguins décelables. Le mode Couleur est utilisé pour visualiser la présence, la vitesse et la direction de flux sanguins dans une vaste plage de débits.

Pour afficher une image CPD ou Couleur

- 1 Touchez **C** pour passer en mode Couleur.

Une région d'intérêt s'affiche au centre de l'image 2D. La sélection en cours (**Couleur** ou **CPD**) s'affiche dans la zone Info Image.

Note

En imagerie Couleur, la barre indicatrice de couleur dans le coin supérieur gauche de l'écran indique la vitesse en cm/s.

- 2 Pour passer en CPD, touchez **CPD**.
- 3 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, vous pouvez modifier si nécessaire la position ou la taille de la région d'intérêt.

Touchez **Position** ou **Taille**, ou touchez  pour basculer entre la position et la taille. Pour le redimensionnement, le pourtour est une ligne en pointillés.

- 4 Ajustez les commandes comme vous le souhaitez. Reportez-vous à «[Commandes CPD et Couleur](#)».

Commandes CPD et Couleur

Table 4-3: Commandes CPD et Couleur

Commande	Description
Débit	Choisissez l'une des options suivantes : <ul style="list-style-type: none">▶ Bas optimise l'échographe pour les bas débits.▶ Moy. optimise l'échographe pour les débits moyens.▶ Haut optimise l'échographe pour les débits élevés.
Échelle PRF	Sélectionnez l'échelle PRF (fréquence de répétition de l'impulsion) souhaitée en touchant PRF puis la flèche vers le haut  ou vers le bas  . Les paramètres disponibles de l'échelle PRF dépendent du réglage de sensibilité du débit. Disponible sur certaines sondes.
Invers.	Change la direction du débit affichée. Disponible en imagerie Couleur.
Orientation	Si vous utilisez une sonde à tête plate, touchez le bouton Orientation pour modifier l'angle d'orientation (par exemple : -15 , 0 ou +15).
Filtre de paroi	Un filtre de paroi élevé peut réduire un mouvement ou un bruit excessif, tandis qu'un filtre de paroi faible affiche davantage le signal brut. Choisissez l'une des options suivantes : <ul style="list-style-type: none">▶ FP faible▶ FP moy.▶ FP élevé
Écart	(Examen cardiaque uniquement) Active et désactive l'écart.

Imagerie Doppler PW et CW

Les modes d'imagerie Doppler pulsé (PW) et Doppler continu (CW) sont des fonctionnalités facultatives. Par défaut, le mode d'imagerie Doppler de l'échographe est le Doppler pulsé (PW). Lors des examens cardiaques, vous pouvez sélectionner la commande CW Doppler (Doppler continu) ou TDI Doppler (Doppler TDI) affichée à l'écran.

Le Doppler pulsé (PW) est un enregistrement Doppler des vitesses de flux sanguin dans une zone spécifique (volume d'échantillon) le long du faisceau. Le Doppler continu (CW) est un enregistrement Doppler des vitesses de flux sanguin le long du faisceau.

Pour afficher la ligne D

1 Appuyez sur la commande **Doppler** en bas de l'écran tactile.

Remarque

Si la ligne D n'apparaît pas, assurez-vous que l'image n'est pas figée.

2 Au besoin, effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ Ajustez les commandes.
- ▶ Faites glisser votre doigt sur l'écran tactile ou le pavé tactile pour positionner la ligne D et la porte à l'emplacement souhaité. Des mouvements horizontaux positionnent la ligne D. Des mouvements verticaux positionnent la porte.
- ▶ Pour modifier la taille de la porte, appuyez à plusieurs reprises sur le bouton de droite ou touchez la commande affichée à l'écran au-dessus du bouton jusqu'à ce que **Porte** apparaisse, puis tournez le bouton jusqu'à atteindre la taille souhaitée pour la porte. Pour corriger l'angle, appuyez à plusieurs reprises sur le bouton de droite ou touchez la commande affichée à l'écran au-dessus du bouton jusqu'à ce que **Angle** apparaisse, puis tournez le bouton jusqu'à atteindre l'angle souhaité.

AVERTISSEMENT

Nous déconseillons de corriger l'angle pour l'examen cardiaque.

Pour afficher le tracé spectral

Remarque

Le fait de déplacer la ligne de base, de faire défiler ou d'inverser le tracé alors que l'image est figée efface les résultats cardiaques affichés.

1 Touchez **Doppler** pour afficher la ligne D.

2 Effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ En mode Doppler pulsé (DP), touchez **Dop DP**.
- ▶ En mode Doppler continu (OC), touchez **Dop OC**.
- ▶ En mode Doppler TDI, touchez **Dop TDI**.
- ▶ Dans n'importe quel mode Doppler, touchez **Màj** (Mettre à jour).

L'échelle de temps affichée en haut du tracé comporte de petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.

3 Au besoin, effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ Ajustez la vitesse de balayage (**Moy.**, **Rapide**, **Lent**).
- ▶ Touchez **Màj** pour basculer entre la ligne D et le tracé spectral.

Commandes Doppler

Table 4-4: Commandes à l'écran de Doppler

Commande	Description
Dop DP, Dop OC, Dop TDI	Alternez entre Doppler pulsé (DP), Doppler continu (OC) et Doppler TDI. La sélection en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Le Doppler continu (OC) et le Doppler TDI ne sont disponibles que pour les examens cardiaques.
Porte	Les paramètres dépendent de la sonde et du type d'examen. Utilisez le bouton de droite pour ajuster la taille de la porte Doppler. L'indicateur de taille de la porte Doppler se trouve dans le coin supérieur gauche de l'écran.
Angle	Appuyez sur le bouton de droite pour sélectionner Angle , puis tournez le bouton pour choisir entre : 0° , +60° ou -60° . Nous déconseillons de corriger l'angle pour l'examen cardiaque.
Orienttn	Sélectionnez le réglage de l'angle d'orientation. Les réglages disponibles dépendent de la sonde. La correction de l'angle du Doppler pulsé (DP) est automatiquement réglée sur la valeur optimale. <ul style="list-style-type: none"> ▶ -15 et -20 possèdent une correction d'angle de -60°. ▶ 0 possède une correction d'angle de 0°. ▶ +15 et +20 possèdent une correction d'angle de $+60^\circ$. Vous pouvez corriger l'angle manuellement après avoir sélectionné un angle d'orientation. Disponible sur certaines sondes.
Volume 	Augmente ou diminue le volume du haut-parleur en mode Doppler (0-10).
Zoom	Permet d'agrandir l'image.

Commandes de tracé spectral

Table 4-5: Commandes à l'écran de tracé spectral

Commande	Description
Échelle	Appuyez sur le bouton de droite pour sélectionner Échelle , puis tournez le bouton pour choisir le réglage de vitesse désiré [fréquence de répétition de l'impulsion (FRI)] en cm/s ou en kHz.
Ligne	Appuyez sur le bouton de droite pour sélectionner Ligne , puis tournez le bouton pour régler la position de la ligne de base. [Sur un tracé figé, vous ne pouvez régler la ligne de base que si l'option Tracé est désactivée.]
Invert (Inversion)	Appuyez sur le bouton de droite pour sélectionner Invers. (Inversion), puis tournez le bouton pour retourner verticalement le tracé spectral. [Sur un tracé figé, l'option Invers. n'est disponible que si l'option Tracé est désactivée.]

Table 4-5: Commandes à l'écran de tracé spectral (continued)

Commande	Description
Volume 	Augmente ou diminue le volume du haut-parleur en mode Doppler (0–10).
Filtre de paroi 	Paramètres disponibles : Bas, Moy., Haut.
Vitesse de balayage 	Paramètres disponibles : Lent, Moy., Rapide.
Tracé	Affiche un tracé actif du pic ou de la moyenne. Choisissez le pic ou la moyenne sur la page de configuration Préréglages. Sélectionnez Dessus ou Dessous pour positionner le tracé au-dessus ou au-dessous de la ligne de base.

Réglage de la profondeur et du gain

Pour régler la profondeur

Vous pouvez régler la profondeur dans tous les modes d'imagerie sauf le mode M. L'échelle de profondeur verticale est graduée par incréments de 0,5 cm, 1 cm et 5 cm en fonction de la profondeur.

❖ Tournez le bouton **Profondeur** :

▶ **Dans le sens horaire**

Pour augmenter la profondeur affichée.

▶ **Dans le sens antihoraire**

Pour diminuer la profondeur affichée.

Pour modifier le style des marqueurs de profondeur, reportez-vous à «[Paramètres Préréglages](#)» à la page 12.

Pour régler le gain automatiquement

❖ Pour régler le gain automatiquement en 2D, vous pouvez toucher le bouton **Gain auto**. Pour plus d'informations, voir «[Commandes 2D](#)» à la page 1.

Pour régler le gain manuellement

Gain ajuste le gain global appliqué à l'ensemble de l'image. Dans les modes d'imagerie CPD et Couleur, le bouton Gain sert à régler le gain de couleur appliqué à la région d'intérêt.

1 Tournez un bouton **Gain** :

▶ **Dans le sens horaire**

Pour augmenter le gain.

▶ **Dans le sens antihoraire**

Pour diminuer le gain.

2 Pour passer à un gain proche ou éloigné, touchez le bouton **Gain** ou appuyez sur le bouton **Gain**.

Figer, afficher des images et zoomer

Pour figer ou défiger une image

❖ Appuyez sur le bouton **Geler** (▶◀) et maintenez-le enfoncé.

Lorsque l'image est figée, le bouton est bleu. Lorsque l'image est défigée, le bouton est blanc.

Sur une image figée, l'icône Ciné (<<|||>>) et le numéro d'image s'affichent au-dessus du bouton de gauche.

Pour avancer ou reculer dans la mémoire tampon ciné

❖ Effectuez l'une des opérations suivantes sur une image figée :

▶ Tournez le bouton Ciné.

▶ Faites glisser le doigt sur l'écran tactile.

▶ Faites glisser le doigt sur le pavé tactile.

Le nombre total d'images apparaît à côté de l'icône ciné. Le numéro devient le numéro de l'image actuelle tandis que vous avancez ou reculez.

WARNING

Pour éviter toute perte de données, veillez à ne pas toucher le bouton Freeze (Geler)(▶◀) pendant que vous tournez le bouton (Cine) Ciné.

Pour zoomer sur une image

Vous pouvez effectuer un zoom dans les modes d'imagerie 2D ou Couleur. À tout moment, vous pouvez figer ou défiger l'image et modifier le mode d'imagerie pendant l'utilisation du zoom.

1 Touchez **Zoom**. Une région d'intérêt s'affiche à l'écran.

2 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez la région d'intérêt comme vous le souhaitez.

- 3 Touchez **Zoom**. La taille de l'image est doublée dans la région d'intérêt.
- 4 (**Facultatif**) Si l'image est figée, utilisez le pavé tactile ou l'écran tactile pour faire un panoramique haut/bas et gauche/droite sur l'image.
- 5 Pour quitter le zoom, touchez **Zoom inactif**.

Visualisation de l'aiguille

AVERTISSEMENTS

Pour éviter toute erreur de positionnement de l'aiguille lorsque la technologie Steep Needle Profiling (SNP) est utilisée :

- ▶ Utilisez uniquement les guides-aiguilles, bracelets, fournitures, composants et accessoires approuvés par FUJIFILM SonoSite ou CIVCO. Les produits d'autres marques ne sont pas nécessairement adaptés aux sondes FUJIFILM SonoSite.
- ▶ Utilisez uniquement des guides-aiguilles compatibles avec les sondes figurant dans le **Tableau 4-6, «Sondes et types d'examens disponibles avec SNP»** à la page 11.
- ▶ En utilisant l'injection de liquide et le mouvement, vérifiez la trajectoire et l'emplacement de l'extrémité de l'aiguille. La technologie Steep Needle Profiling améliore les structures linéaires sur une plage d'angles sélectionnée sur le plan de l'échographe. Les structures linéaires en dehors de la plage d'angles sélectionnée ou du plan de l'échographe — une aiguille courbe, par exemple — peuvent être moins apparentes.
- ▶ Veuillez noter que les structures linéaires sont améliorées uniquement dans une portion délimitée de l'image. La zone située en dehors du pourtour reste inchangée.
- ▶ Merci de noter que la divergence du faisceau d'une sonde à tête courbe peut empêcher l'affichage d'un segment de la tige de l'aiguille sur l'image. L'extrémité de l'aiguille risque de ne pas apparaître.

À propos de la technologie Steep Needle Profiling

La commande SNP active la technologie Steep Needle Profiling (anciennement imagerie SonoMBe). Elle améliore les structures linéaires avec une plage d'angles sélectionnée et peut faciliter le guidage de l'aiguille pendant le positionnement du cathéter et les procédures d'anesthésie tronculaire. Un pourtour à trois ou quatre côtés indique la zone concernée comme illustré à la **Figure 4-1**.

Dans le cas de sondes à tête courbe, la technologie Steep Needle Profiling peut aider à identifier la direction de l'aiguille, même s'il est possible que seuls certains segments de la tige de l'aiguille apparaissent sur l'image. Voir **Figure 4-2**. Utilisez l'injection de liquide et le mouvement pour vérifier l'emplacement de l'extrémité de l'aiguille.

La commande SNP n'est disponible que pour l'imagerie plein écran 2D et dans les cas présentés ci-dessous :

Table 4-6: Sondes et types d'examen disponibles avec SNP

Sonde	Artériel	Sein	Musculo-squelettique	Nerveux	Parties molles	Veineux	Colonne
C35x			✓	✓			✓
rC60xi standard/blindée			✓	✓			
HFL38xi standard/blindée	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
HFL50x		✓	✓	✓	✓		
HSL25x	✓		✓	✓		✓	
L25x standard/blindée	✓		✓	✓		✓	
L38xi standard/blindée				✓			

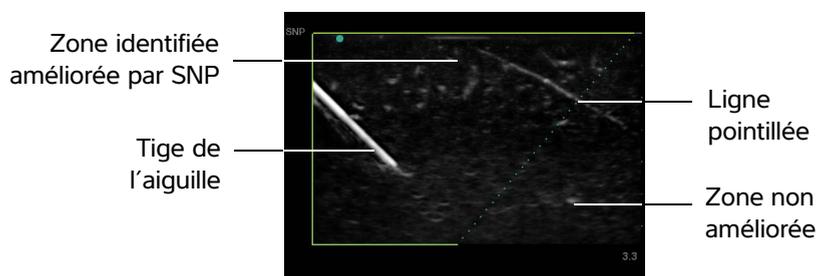


Figure 4-1 Image avec SNP activé (sonde linéaire)

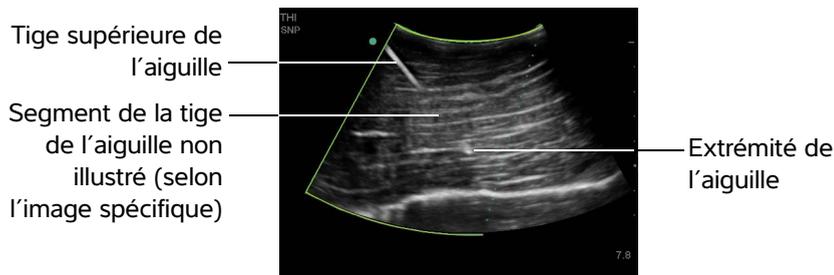


Figure 4-2 Dans le cas d'une sonde à tête courbe, il est possible que seuls certains segments de la tige de l'aiguille soient affichés.

Taille et angle de l'aiguille

Utilisez une aiguille de calibre 17 ou 25 (recommandé). Les résultats de l'amélioration peuvent dépendre du type et de la marque des aiguilles utilisées. Pour plus d'informations, voir la documentation médicale relative à la visibilité des aiguilles dans les procédures guidées par échographie.

Il est possible d'incliner l'aiguille jusqu'à 50° par rapport à la surface de la sonde comme illustré à la Figure 4-3. Au-delà de 50°, l'amélioration de l'aiguille peut diminuer.

WARNING

Pour éviter tout risque de blessure du patient lorsque vous utilisez un support multi-angle, assurez-vous de sélectionner le même angle (A, B ou C) sur le support et sur l'échographe.

Note

La technologie Steep Needle Profiling est destinée aux procédures dans le plan uniquement. La technologie Steep Needle Profiling présente peu d'avantages, voire aucun, pour les procédures hors plan.

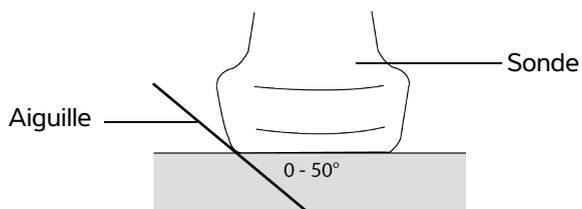


Figure 4-3 Pour des résultats optimaux, inclinez l'aiguille jusqu'à 50° maximum par rapport à la surface de la sonde.

Commandes auxiliaires SNP

Lorsque la technologie Steep Needle Profiling est activée, des commandes supplémentaires sont disponibles :

- ▶ **Basc G/D** bascule la zone concernée (le pourtour) horizontalement sur l'image. Pour réorienter toute l'image, utilisez la commande d'orientation. Voir «**Commandes 2D**» à la page 1.
- ▶ **Profond, Moyen** ou **Marqué** définit le bord incliné du pourtour, qui est signalé par une ligne pointillée. La sélection en cours apparaît en surbrillance.
 - ▶ **Sonde linéaire** : Utilisez le réglage offrant la meilleure perpendicularité par rapport à la ligne pointillée. Dans la zone d'amélioration, plus une structure linéaire est perpendiculaire à la ligne pointillée, plus elle est améliorée. De même, moins une structure linéaire est perpendiculaire (et plus elle est parallèle) à la ligne pointillée, moins elle est améliorée.
 - ▶ **Sonde à tête courbe** : Dans le cas d'une structure linéaire dont l'angle est de 30° ou moins, par rapport à la surface de la sonde, utilisez **Profond** pour une amélioration optimale. Dans le cas d'une structure linéaire inclinée de 30–40°, utilisez **Moyen**. Dans le cas d'une structure linéaire inclinée de 40° ou plus, utilisez **Marqué**.
- ▶ **Inactif** désactive SNP. Une désactivation temporaire de SNP peut aider à identifier des artefacts et autres structures sans intérêt.

Note

Lorsque la technologie Steep Needle Profiling est activée, la commande MB n'est pas disponible.

Recommandations supplémentaires

Lors de l'utilisation de la technologie Steep Needle Profiling, évitez de régler le gain sur une valeur trop haute au risque de provoquer des artefacts sur l'image. Notez également que le mouvement respiratoire et cardiaque dans l'image risque de provoquer des artefacts pulsés lumineux.

Ligne centrale

La ligne centrale n'est disponible qu'avec certaines sondes. La représentation graphique de la ligne centrale est alignée avec le repère central de la sonde et sert de marque de référence pour le centre de l'image affichée.

Si vous utilisez la fonction de ligne centrale en guise de référence lors d'une procédure à main levée, gardez à l'esprit que la ligne centrale représente uniquement le centre de l'image échographique et ne permet pas de prédire avec précision le chemin qu'empruntera l'aiguille.

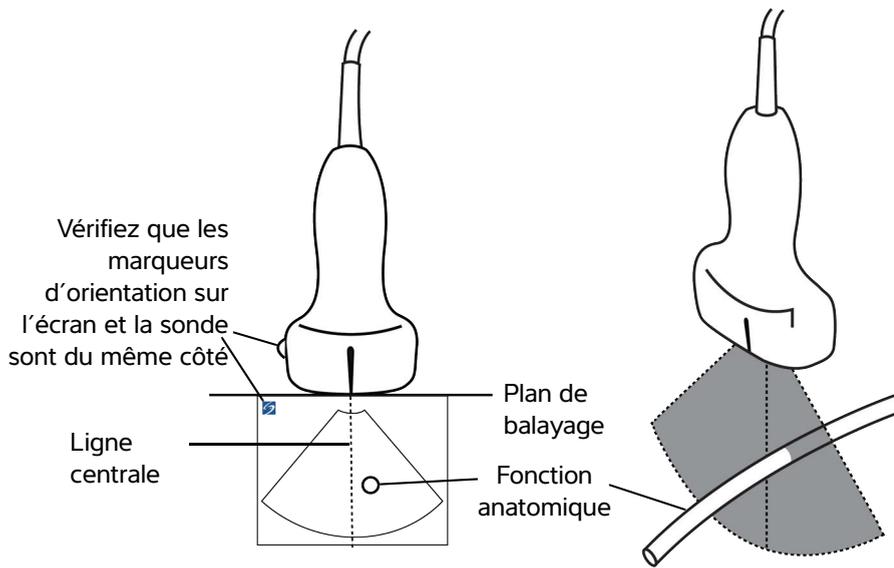


Figure 4-4 Relation entre la représentation graphique de la ligne centrale et la sonde et l'image échographique.

De légères inclinaisons ou rotations de la sonde peuvent affecter la relation entre des points de référence externes quelconques et l'anatomie qui apparaît sur l'image échographique.

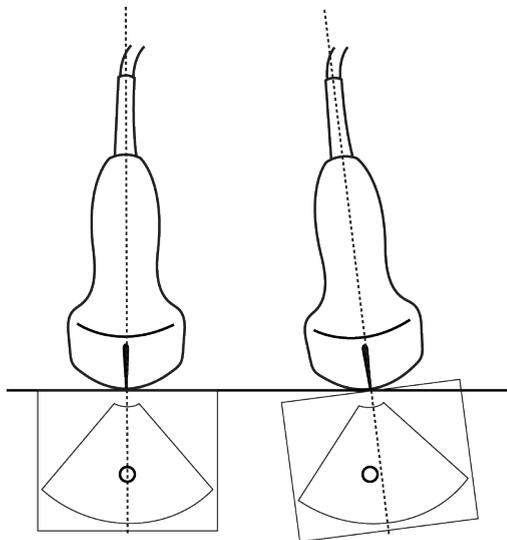


Figure 4-5 Relation entre l'image échographique et l'angle ou l'inclinaison de la sonde.

Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter tout risque de blessure du patient ou d'erreur diagnostique, vous devez connaître les aptitudes de votre échographe avant de l'utiliser. Les capacités diagnostiques diffèrent en fonction de la sonde, du type d'examen et du mode d'imagerie. Les sondes ont été mises au point selon différents critères en fonction de leur application physique. Ces critères comprennent notamment les exigences de biocompatibilité. Vous devez connaître les fonctionnalités de l'échographe avant de l'utiliser.
- ▶ Pour éviter de blesser le patient, n'utilisez qu'un type d'examen ophtalmique (Oph) lorsque vous exécutez une imagerie par l'œil. La FDA a fixé des seuils inférieurs d'énergie acoustique pour les procédures ophtalmiques. Seul le type d'examen ophtalmique est conçu pour ne pas dépasser ces limites.

La sonde utilisée détermine les types d'examens disponibles. De plus, le type d'examen sélectionné détermine les modes d'imagerie accessibles. Tous les types de sondes ou d'examens ne sont pas disponibles en fonction de la configuration de l'échographe.

Pour sélectionner une sonde

1 Touchez **Sonde**.

Le menu indiquant la sonde active apparaît.

2 Si une autre sonde est connectée, vous pouvez passer à cette sonde en touchant **Bascul**.

Pour changer de type d'examen

❖ Effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ Touchez **Sonde** puis choisissez un type d'examen dans la liste des examens disponibles.
- ▶ Touchez **Patient** puis **Informations**. Choisissez un type d'examen dans la liste **Type** dans la fenêtre **Examen**. Reportez-vous à **«Formulaire d'informations patient»** à la page 22.

Table 4-7: Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde

Sonde	Type d'examen ^a	Mode d'imagerie				
		2D ^b M Mode	CPD ^c	Couleur ^c	Doppler pulsé (PW) ^d	Doppler continu (CW)
C8x	Pro	✓	✓	✓	✓	
C11x	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Art	✓	✓	✓	✓	
	Neo	✓	✓	✓	✓	
	Neu	✓	✓	✓	✓	
	Vei	✓	✓	✓	✓	
C35x	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Mus	✓	✓	✓	✓	
	Neu	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	
	Col	✓	✓	✓	✓	

^a Abréviations des différents types d'examen : Abd = Abdomen, Art = Artériel, Sen = Sein, Crd = Cardiaque, Gyn = Gynécologie, Mus = Musculo-squelettique, Neo = Néonatal, Neu = Nerveux, OB = Obstétrique, Oph = Ophtalmique, Orb = Orbital, Pro = Prostate, Mol = Parties molles, Col = Colonne vertébrale, Sup = Superficiel, TCD = Doppler transcârien, Vei = Veineux.

^b Les réglages d'optimisation pour la 2D sont Res, Gen et Pen.

^c Les réglages d'optimisation pour CPD et Couleur sont Bas, Moy. et Haut (plage de vitesse du flux). La plage de réglages FRI du mode Couleur varie en fonction du réglage choisi.

^d Pour le type d'examen cardiaque, l'option TDI PW est également disponible. Voir **"Commandes Doppler"** à la **page 7**.

Table 4-7: Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde (continued)

Sonde	Type d'examen ^a	Mode d'imagerie				
		2D ^b M Mode	CPD ^c	Couleur ^c	Doppler pulsé (PW) ^d	Doppler continu (CW)
rC60xi standard/blindée	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Gyn	✓	✓	✓	✓	
	Mus	✓	✓	✓	✓	
	Neu	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	
HFL38xi standard/blindée	Art	✓	✓	✓	✓	
	Sen	✓	✓	✓	✓	
	Poumon	✓	✓	✓	✓	
	Mus	✓	✓	✓	✓	
	Neu	✓	✓	✓	✓	
	Oph	✓	✓	✓	✓	
	Mol	✓	✓	✓	✓	
	Vei	✓	✓	✓	✓	

^a Abréviations des différents types d'examen : Abd = Abdomen, Art = Artériel, Sen = Sein, Crd = Cardiaque, Gyn = Gynécologie, Mus = Musculo-squelettique, Neo = Néonatal, Neu = Nerveux, OB = Obstétrique, Oph = Ophtalmique, Orb = Orbital, Pro = Prostate, Mol = Parties molles, Col = Colonne vertébrale, Sup = Superficiel, TCD = Doppler transcrânien, Vei = Veineux.

^b Les réglages d'optimisation pour la 2D sont Res, Gen et Pen.

^c Les réglages d'optimisation pour CPD et Couleur sont Bas, Moy. et Haut (plage de vitesse du flux). La plage de réglages FRI du mode Couleur varie en fonction du réglage choisi.

^d Pour le type d'examen cardiaque, l'option TDI PW est également disponible. Voir **"Commandes Doppler" à la page 7.**

Table 4-7: Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde (continued)

Sonde	Type d'examen ^a	Mode d'imagerie				
		2D ^b M Mode	CPD ^c	Couleur ^c	Doppler pulsé (PW) ^d	Doppler continu (CW)
HFL50x	Sen	✓	✓	✓	✓	
	Mus	✓	✓	✓	✓	
	Neu	✓	✓	✓	✓	
	Mol	✓	✓	✓	✓	
HSL25x	Art	✓	✓	✓	✓	
	Poumon	✓	✓	✓	✓	
	Mus	✓	✓	✓	✓	
	Neu	✓	✓	✓	✓	
	Oph	✓	✓	✓	✓	
	Sup	✓	✓	✓	✓	
	Vei	✓	✓	✓	✓	
ICTx	Gyn	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	

^a Abréviations des différents types d'examen : Abd = Abdomen, Art = Artériel, Sen = Sein, Crd = Cardiaque, Gyn = Gynécologie, Mus = Musculo-squelettique, Neo = Néonatal, Neu = Nerveux, OB = Obstétrique, Oph = Ophtalmique, Orb = Orbital, Pro = Prostate, Mol = Parties molles, Col = Colonne vertébrale, Sup = Superficiel, TCD = Doppler transcrânien, Vei = Veineux.

^b Les réglages d'optimisation pour la 2D sont Res, Gen et Pen.

^c Les réglages d'optimisation pour CPD et Couleur sont Bas, Moy. et Haut (plage de vitesse du flux). La plage de réglages FRI du mode Couleur varie en fonction du réglage choisi.

^d Pour le type d'examen cardiaque, l'option TDI PW est également disponible. Voir **"Commandes Doppler"** à la **page 7**.

Table 4-7: Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde (continued)

Sonde	Type d'examen ^a	Mode d'imagerie				
		2D ^b M Mode	CPD ^c	Couleur ^c	Doppler pulsé (PW) ^d	Doppler continu (CW)
L25x standard/blindée	Art	✓	✓	✓	✓	
	Poumon	✓	✓	✓	✓	
	Mus	✓	✓	✓	✓	
	Neu	✓	✓	✓	✓	
	Oph	✓	✓	✓	✓	
	Sup	✓	✓	✓	✓	
	Vei	✓	✓	✓	✓	
L38xi standard/blindée	Art	✓	✓	✓	✓	
	Poumon	✓	✓	✓	✓	
	Neu	✓	✓	✓	✓	
	Mol	✓	✓	✓	✓	
	Vei	✓	✓	✓	✓	

^a Abréviations des différents types d'examen : Abd = Abdomen, Art = Artériel, Sen = Sein, Crd = Cardiaque, Gyn = Gynécologie, Mus = Musculo-squelettique, Neo = Néonatal, Neu = Nerveux, OB = Obstétrique, Oph = Ophtalmique, Orb = Orbital, Pro = Prostate, Mol = Parties molles, Col = Colonne vertébrale, Sup = Superficiel, TCD = Doppler transcrânien, Vei = Veineux.

^b Les réglages d'optimisation pour la 2D sont Res, Gen et Pen.

^c Les réglages d'optimisation pour CPD et Couleur sont Bas, Moy. et Haut (plage de vitesse du flux). La plage de réglages FRI du mode Couleur varie en fonction du réglage choisi.

^d Pour le type d'examen cardiaque, l'option TDI PW est également disponible. Voir **"Commandes Doppler" à la page 7.**

Table 4-7: Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde (continued)

Sonde	Type d'examen ^a	Mode d'imagerie				
		2D ^b M Mode	CPD ^c	Couleur ^c	Doppler pulsé (PW) ^d	Doppler continu (CW)
P10x	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Crd	✓		✓	✓	✓
	Neo	✓	✓	✓	✓	
rP19x standard/blindée	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Crd	✓		✓	✓	✓
	Poumon	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	
	Orb	✓	✓	✓	✓	
	TCD	✓	✓	✓	✓	

^aAbréviations des différents types d'examen : Abd = Abdomen, Art = Artériel, Sen = Sein, Crd = Cardiaque, Gyn = Gynécologie, Mus = Musculo-squelettique, Neo = Néonatal, Neu = Nerveux, OB = Obstétrique, Oph = Ophtalmique, Orb = Orbital, Pro = Prostate, Mol = Parties molles, Col = Colonne vertébrale, Sup = Superficiel, TCD = Doppler transcârien, Vei = Veineux.

^bLes réglages d'optimisation pour la 2D sont Res, Gen et Pen.

^cLes réglages d'optimisation pour CPD et Couleur sont Bas, Moy. et Haut (plage de vitesse du flux). La plage de réglages FRI du mode Couleur varie en fonction du réglage choisi.

^dPour le type d'examen cardiaque, l'option TDI PW est également disponible. Voir **«Commandes Doppler»** à la page 7.

Annotation des images

Vous pouvez annoter les images actives ou figées. (Vous ne pouvez pas annoter celles qui ont déjà été sauvegardées.) Vous pouvez annoter une image à l'aide de texte (notamment des étiquettes prédéfinies), d'une flèche ou d'un pictogramme. Pour définir les préférences des annotations, reportez-vous à la section **«Configuration de l'échographe»** à la page 6.

Pour placer du texte sur une image

Vous pouvez saisir manuellement du texte ou ajouter une annotation prédéfinie.

1 Touchez **Annoter**.

2 Touchez **Annotation**.

3 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur à l'emplacement souhaité.

4 Pour saisir du texte, touchez  ou **Clavier**. Le clavier à l'écran apparaît, vous pouvez alors saisir l'annotation à ajouter. Pour plus d'informations, reportez-vous à **«Saisie de texte»** à la page 12.

5 Pour ajouter une annotation prédéfinie, touchez le groupe d'annotations de votre choix, **A**, **B** ou **C**, puis touchez la flèche vers le haut  ou vers le bas  pour choisir l'annotation à ajouter.

En regard de chaque groupe d'annotations, le premier chiffre indique l'annotation sélectionnée dans le groupe. Le deuxième chiffre indique le nombre d'annotations disponibles. Reportez-vous à **«Configuration de l'échographe»** à la page 6.

6 Répétez les étapes 3 à 5 pour chaque annotation à ajouter.

7 Touchez **Quitter**.

Pour placer une flèche sur une image

Vous pouvez ajouter une flèche pour désigner une partie spécifique de l'image.

1 Touchez **Annoter**.

2 Touchez **Flèche**.

Une flèche apparaît sur l'image.

3 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez la flèche à l'emplacement souhaité puis touchez



4 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, faites pivoter la flèche à l'angle souhaité.

5 Touchez **Quitter**.

Pour placer un pictogramme sur une image

Les types de pictogrammes disponibles dépendent de la sonde et du type d'examen que vous avez sélectionnés.

1 Touchez **Annoter**.

2 Touchez **Picto**.

Un pictogramme apparaît sur l'image.

3 Touchez **X/X** pour choisir le pictogramme à utiliser.

Le premier nombre indique le pictogramme sélectionné dans le jeu. Le second indique le nombre total de pictogrammes disponibles.

4 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le marqueur du pictogramme puis touchez .

5 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, faites pivoter le marqueur du pictogramme à l'angle souhaité.

6 Choisissez l'emplacement du pictogramme sur l'écran :

- ▶ **H/G** (Haut/Gauche)
- ▶ **B/G** (Bas/Gauche)
- ▶ **B/D** (Bas/Droit)
- ▶ **H/D** (Haut/Droit)

7 Touchez **Quitter**.

Formulaire d'informations patient

Le formulaire d'informations patient permet de consigner des informations relatives à l'examen du patient : données d'identification du patient, données sur l'examen et données cliniques. Ces informations s'affichent automatiquement dans le rapport du patient.

Note

Lorsque vous créez un formulaire d'informations du patient, toutes les images et données que vous enregistrez pendant l'examen sont liées à ce nouveau patient. Reportez-vous à **«Rapport patient»** à la page 37.

Pour créer un formulaire d'informations du patient

La création d'un formulaire d'informations du patient supprime toutes les données sur le patient non enregistrées, notamment les calculs et les pages de rapport.

1 Touchez **Patient**.

2 Touchez **Informations**.

L'actuel formulaire d'informations du patient s'affiche.

3 Touchez **Fin**.

Un nouveau formulaire d'informations du patient s'affiche.

4 Renseignez les champs du formulaire. Pour plus d'informations, reportez-vous à **«Champs du formulaire d'informations patient»** à la page 24 et **«Saisie de texte»** à la page 12.

5 Pour revenir au balayage, touchez **Quitter**. Reportez-vous aussi à [«Pour ajouter des images et des clips à un examen de patient»](#) à la page 28.

Pour activer la recherche par code-barres des informations patient

WARNING

Pour éviter de causer des dommages à l'œil, ne regardez pas directement dans le faisceau du lecteur de code-barres.

- a Vous pouvez interroger le serveur de listes de travail pour trouver des informations patient en lisant le code-barres d'une Identité Patient avec un lecteur de code-barres USB. Les informations patient sont alors entrées automatiquement dans le formulaire d'informations patient.

WARNING

Après l'utilisation du lecteur de code-barres pour retrouver des dossiers patient, prenez un moment pour vérifier que les informations sur le patient sont correctes. Si les informations sur le patient retrouvées à l'aide du lecteur de code-barres sont incorrectes, saisissez-les manuellement.

- ❖ Branchez la prise USB du lecteur de code-barres à l'arrière de l'échographe. Pour plus d'informations sur le lecteur de codes-barres, reportez-vous au *Guide d'utilisation du lecteur de codes-barres*.

Pour modifier un formulaire d'informations patient

Vous pouvez modifier les informations patient si l'examen n'a pas été archivé ni exporté, si un clip, une image ou un calcul n'a pas été enregistré(e), et si les données ne proviennent pas d'une liste de travail.

Note

Si l'option Sauv auto form pat est définie sur Actif, une image est enregistrée lorsque vous créez un nouveau formulaire d'informations du patient, pour empêcher toute modification. Reportez-vous à [«Paramètres Préréglages»](#) à la page 12.

Reportez-vous à [«Pour modifier des informations patient à partir de la liste des patients»](#) à la page 27.

- 1 Touchez **Patient**.
- 2 Touchez **Informations**.
- 3 Procédez aux modifications nécessaires. Pour plus d'informations sur le remplissage des formulaires, reportez-vous à [«Saisie de texte»](#) à la page 12.
- 4 Touchez l'une des options suivantes :
 - ▶ **Quitter**
Permet d'enregistrer les modifications et de revenir à l'imagerie.
 - ▶ **Annuler**
Permet d'annuler les modifications et de revenir à l'imagerie.

Pour finaliser l'examen

- 1 Assurez-vous d'avoir enregistré les images et les données à conserver. Reportez-vous à «[Images et clips](#)» à la page 26.
- 2 Touchez **Patient**.
- 3 Touchez **Informations**.
- 4 Touchez **Fin**. Un nouveau formulaire d'informations du patient s'affiche.

Champs du formulaire d'informations patient

Patient

- ▶ **Nom, Prénom, 2e prénom**
Nom du patient
- ▶ **ID**
Numéro d'identification du patient
- ▶ **Accès**
Saisissez un numéro, le cas échéant.
- ▶ **Date naiss.**
- ▶ **Sexe**
- ▶ **Indications**
Entrez le texte de votre choix
- ▶ **Utilisateur**
Initiales de l'utilisateur
- ▶ **Procédure** (bouton)
- ▶ **Liste tr** (bouton)¹
- ▶ **Requête** (bouton)

1. Disponible si vous avez acquis une licence pour la fonctionnalité de liste de travail DICOM et si cette dernière a été configurée. Reportez-vous au Guide d'utilisation DICOM.

Examen

Sur la page **Informations patient**, dans la fenêtre **Examen**, les champs d'informations suivants sont disponibles :

▶ **Type**

Les types d'examens disponibles dépendent de la sonde. Reportez-vous à [«Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde»](#) à la page 15.

Note

Pour obtenir la définition des acronymes, reportez-vous au [«Glossaire»](#) à la page 1.

▶ **PA**

Pression artérielle (Examen cardiaque ou vasculaire)

▶ **FC**

Fréquence cardiaque. Entrez le nombre de battements par minute. L'utilisation de l'échographe pour mesurer la fréquence cardiaque écrase cette entrée. (Examen cardiaque ou vasculaire)

▶ **Hauteur**

Taille du patient en pieds et pouces ou en mètres et centimètres. (Examen cardiaque)

▶ **Poids**

Poids du patient en livres ou en kilos. (Examen cardiaque)

▶ **SC** (surface corporelle)

Calculée automatiquement après la saisie de la hauteur et du poids. (Examen cardiaque)

▶ **DDR, DNE**

Lors d'un examen OB, sélectionnez **DDR** ou **DNE**, puis entrez soit la date des dernières règles, soit la date estimée de l'accouchement. Lors d'un examen Gyn, entrez la date des dernières règles. La date des dernières règles (DDR) doit être antérieure à la date actuelle de l'échographe. (Examen OB ou Gyn)

▶ **Médecin 1**

Nom du médecin lisant ou rapportant l'étude.

▶ **Médecin 2**

Nom du médecin ayant demandé l'étude.

▶ **Site**

Nom de l'hôpital, de la clinique ou de l'établissement médical au sein duquel se déroule l'examen.

▶ **ID service**

Nom du service dans lequel se déroule l'examen.

Images et clips

Sauvegarde des images et des clips

Lors de la sauvegarde d'une image ou d'un clip, celui-ci est enregistré sur un dispositif de stockage interne. L'échographe émet un bip si l'alarme son est activée et l'icône de pourcentage clignote. Pour plus d'informations sur la configuration audio, reportez-vous à [«Page de réglages Audio, batterie»](#) à la page 8.

Pour vous assurer que les données patient ne sont pas perdues, veillez à saisir les informations patient avant de prendre une image ou un clip. Voir [«Formulaire d'informations patient»](#) à la page 22.

L'icône de pourcentage indique le pourcentage d'espace disponible sur le stockage interne. Pour plus d'informations sur les alertes lorsque l'espace de stockage est presque plein, reportez-vous à [«Pour recevoir des alertes de stockage»](#) à la page 10.

Pour accéder aux images et aux clips sauvegardés

❖ Ouvrez la liste des patients. Pour plus d'informations, voir [«Revue des examens de patient»](#) à la page 26.

Pour sauvegarder une image

❖ Touchez .

Pour sauvegarder un clip

❖ Touchez .

Pour plus d'informations sur la définition de la longueur du clip par défaut, reportez-vous à [«Paramètres Préréglages»](#) à la page 12.

Revue des examens de patient

Caution

Si l'icône du dispositif de stockage interne ne s'affiche pas dans la zone d'état du système, le dispositif de stockage interne peut être défectueux. Contactez l'assistance technique de FUJIFILM SonoSite. Reportez-vous à [«Aide»](#) à la page 2.

La liste des patients est un emplacement centralisé qui permet d'organiser les images et les clips sauvegardés.

Pour afficher la liste des patients

1 Touchez **Patient**.

2 Touchez **Revue**.

Si un dossier patient apparaît, touchez **Liste** pour visualiser la liste des patients.

Pour trier la liste des patients

Lorsque l'échographe démarre, la liste des patients est classée par date et heure, l'examen patient le plus récent étant positionné en premier. Au besoin, vous pouvez trier à nouveau la liste des patients.

Cliquez sur l'en-tête de la colonne selon laquelle vous souhaitez trier la liste. Cliquez dessus à nouveau pour trier les données dans l'ordre inverse.

Pour sélectionner des examens patient dans la liste des patients

❖ Effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ Cochez la case correspondant à un ou plusieurs examens de patient.
- ▶ Touchez **Tout** pour sélectionner tous les examens patient.
- ▶ Si vous utilisez un clavier USB, appuyez sur la **flèche vers le haut** ou la **flèche vers le bas** pour mettre l'examen du patient en surbrillance, puis appuyez sur la **barre d'espace**.

Pour désélectionner des examens de patient

❖ Effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ Décochez les cases.
- ▶ Touchez **Supprimer tout**.
- ▶ La **barre d'espace** du clavier USB permet de décocher les cases.

Pour modifier des informations patient à partir de la liste des patients

Vous pouvez modifier le nom et l'ID du patient à partir de la liste des patients au lieu de le faire dans le formulaire d'informations du patient si l'examen est fermé sans avoir été exporté ou archivé.

1 Dans la liste des patients, sélectionnez l'examen en question.

2 Touchez **Modifier**.

3 Renseignez les champs du formulaire puis touchez **Quitter**.

Pour ajouter des images et des clips à un examen de patient

Bien qu'il ne soit pas possible d'ajouter des images et des clips à un examen de patient finalisé, exporté ou archivé, vous pouvez démarrer automatiquement un nouvel examen de patient comprenant les mêmes informations patient. Selon le système d'enregistrement utilisé, les deux examens peuvent apparaître comme une seule et unique étude après leur exportation ou leur archivage.

- 1 Dans la liste des patients, sélectionnez l'examen en question.
- 2 Touchez **Ajouter**. Un nouveau formulaire d'informations du patient s'affiche. Le formulaire contient les mêmes informations que l'examen patient sélectionné.

Pour examiner des images et des clips

Note | Vous ne pouvez revoir les images et les clips que d'un seul patient à la fois.

- 1 Dans la liste des patients, sélectionnez l'examen du patient dont vous souhaitez examiner les images et les clips. La ligne du patient passe en surbrillance.
- 2 Touchez **Revue**. L'icône sur le bouton affiche deux chiffres : le fichier affiché et le nombre total de fichiers sauvegardés.
- 3 Tournez le bouton de gauche jusqu'à accéder à l'image ou au clip à examiner.
- 4 Pour visualiser un clip, touchez **Lect**. Le clip est chargé puis lu automatiquement. Le temps de chargement dépend de la longueur du clip.
Pendant l'examen d'un clip, vous pouvez exécuter l'une des opérations suivantes :
 - ▶ Touchez **Pause** pour figer le clip. Touchez de nouveau **Lect** pour reprendre.
 - ▶ Tournez le bouton de droite pour modifier la vitesse de lecture.
- 5 Tournez le bouton de gauche pour accéder à l'image ou au clip suivant(e) à visualiser.
- 6 Pour revenir à la liste des patients, touchez **Liste**.
- 7 Pour revenir à l'imagerie, touchez **Quitter**.

Pour examiner les images ou les clips exportés

- 1 Insérez une clé USB contenant les images et les clips à examiner.
- 2 Touchez **Patient**, puis touchez **Revue**.
- 3 Touchez **Liste** puis ouvrez l'onglet **Galerie d'images**.
- 4 Touchez **Sélect USB**.
- 5 Choisissez la clé USB qui contient les images et les clips que vous souhaitez visualiser puis touchez **Sélect**.

Une liste des images et des clips disponibles apparaît.

6 Touchez le nom de fichier de l'image ou du clip que vous souhaitez visualiser.

Impression, exportation et suppression d'images et de clips

AVERTISSEMENTS

Pour éviter d'endommager le dispositif de stockage USB et de perdre les informations patient, respectez les précautions suivantes :

- ▶ Pendant l'exportation, ne retirez pas le dispositif de stockage USB et ne mettez pas l'échographe hors tension.
- ▶ Le dispositif de stockage USB ne doit subir aucun choc ni aucune pression lorsqu'il est inséré dans un port USB de l'échographe, au risque de casser le connecteur.

Pour imprimer une image

- 1 Vérifiez qu'une imprimante est sélectionnée. Pour plus d'informations, voir [«Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante»](#) à la page 9.
- 2 Effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ Pour examiner les images d'un examen de patient, touchez .
- ▶ Au cours d'un examen, figez l'image puis touchez .

Pour imprimer plusieurs images

- 1 Vérifiez qu'une imprimante est sélectionnée. Pour plus d'informations, voir [«Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante»](#) à la page 9.
- 2 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - ▶ Pour imprimer toutes les images pour plusieurs examens de patient, sélectionnez un ou plusieurs examens de patient dans la liste des patients, puis touchez .
 - ▶ Pour imprimer toutes les images pour un seul examen de patient, mettez l'examen de patient en surbrillance dans la liste des patients, puis touchez . Chaque image apparaît brièvement à l'écran pendant son impression.

Pour exporter les examens de patients sur un dispositif de stockage USB

Un dispositif de stockage USB est destiné au stockage temporaire d'images et de clips. Les examens des patients doivent être régulièrement archivés.

L'exportation de grandes quantités de données peut prendre jusqu'à plusieurs heures en fonction de la compression, du type de fichier, de la taille et du nombre des fichiers. Pour éviter ce problème, exportez les données fréquemment, par exemple après chaque examen de patient ou à la fin de la journée de travail.

Note

Vous ne pouvez exporter des examens de patients que s'ils sont terminés. Reportez-vous à «**Pour finaliser l'examen**» à la page 24.

- 1 Insérez le dispositif USB. Reportez-vous à «**Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB**» à la page 7.
- 2 Dans la liste des patients, sélectionnez les examens de patient à exporter.
- 3 Touchez **Exp. USB**. La liste des dispositifs USB s'affiche.
- 4 Choisissez le dispositif de stockage USB à utiliser.

Pour masquer les informations patient, décochez la case **Inclure les info. patients dans les images/clips**.

Note

Seuls les dispositifs USB disponibles peuvent être sélectionnés.

- 5 Touchez **Exporter**. L'exportation des fichiers est terminée environ cinq secondes après la fin de l'animation USB.

Note

Le retrait du dispositif de stockage USB ou la mise hors tension de l'échographe pendant l'exportation peut corrompre ou tronquer les fichiers exportés.

- 6 Pour arrêter une exportation, touchez **Arrêt export**.

Pour effacer des images et des clips

- 1 Sélectionnez un ou plusieurs examens patient dans la liste des patients.
- 2 Touchez **Effacer** pour supprimer les examens sélectionnés. Un écran de confirmation s'affiche.

Pour archiver manuellement des images et séquences

Vous pouvez envoyer des examens de patient vers une imprimante, un système d'archivage DICOM ou un PC utilisant le logiciel d'archivage de données patient SonoSite (PDAS). DICOM et SonoSite PDAS sont des fonctionnalités en option. Pour plus d'informations à propos de l'archivage, voir la documentation de SonoSite PDAS et DICOM.

- 1 Sélectionnez un ou plusieurs examens patient dans la liste des patients.
- 2 Touchez **Archiver**.

Pour afficher les informations relatives à un examen de patient

- 1 Dans la liste des patients, sélectionnez l'examen en question.
- 2 Touchez **Infos**.

Chapitre 5

Mesures et calculs

Il est possible d'effectuer des mesures pour un usage immédiat ou dans un calcul. Vous pouvez réaliser des calculs généraux ainsi que des calculs propres à un type d'examen.

Les mesures sont réalisées sur les images figées. Pour connaître les références utilisées, voir [«Mesures de référence»](#) à la page 6-1.

Mesures

Vous pouvez effectuer des mesures de base dans n'importe quel mode d'imagerie. Les options disponibles varient en fonction de la configuration, de la sonde et du type d'examen.

Vous pouvez effectuer des mesures de base dans n'importe quel mode d'imagerie et sauvegarder l'image avec les mesures affichées. Sauf pour les mesures FC en mode M, les résultats ne sont pas automatiquement sauvegardés dans un calcul et dans le rapport patient. Pour sauvegarder des mesures dans le cadre d'un calcul, vous pouvez commencer un calcul puis mesurer. Pour plus d'informations, voir [«Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient»](#) à la page 5-3.

Utilisation des curseurs

La plupart des mesures sont effectuées à l'aide de curseurs, souvent par paires, que vous positionnez en les faisant glisser. Dans les mesures de distance et de surface, les résultats sont basés sur les positions des curseurs les uns par rapport aux autres, puis apparaissent au bas de l'écran. Les résultats sont mis à jour automatiquement lorsque vous repositionnez les curseurs. Dans les mesures de tracé, les résultats apparaissent une fois le tracé terminé.

Vous pouvez utiliser le pavé tactile ou l'écran tactile pour déplacer les curseurs. Vous pouvez à tout moment ajuster la position du curseur actif. Le curseur actif est mis en surbrillance en jaune. Sur le pavé tactile, vous pouvez basculer entre les curseurs en

touchant .

Le nombre et le type de curseurs qui apparaissent à l'écran dépendent du type de mesure choisi. Trois types de curseurs sont disponibles :

▶ **Distance**

Permet de mesurer la distance en ligne droite entre les deux curseurs. Une fois qu'une mesure de distance est sélectionnée, deux curseurs apparaissent à l'écran. Faites glisser les curseurs d'un côté ou de l'autre de la structure à mesurer.

▶ **Ellipse**

Permet de mesurer la circonférence et la surface d'une ellipse. Une fois qu'une mesure d'ellipse est sélectionnée, une ellipse avec trois curseurs apparaît à l'écran. Faites glisser les curseurs pour définir la taille, la position et l'angle de l'ellipse.

▶ **Tracé**

Permet de mesurer la circonférence et la surface d'une forme que vous définissez. Une fois qu'une mesure de tracé est sélectionnée, un seul curseur apparaît à l'écran. Placez le curseur au début du tracé, soulevez le doigt pour définir l'emplacement puis faites glisser le curseur pour tracer la forme.

Vous pouvez utiliser plusieurs jeux de curseurs et passer de l'un à l'autre en les repositionnant selon vos besoins. (Les curseurs disponibles dépendent du nombre et du type de mesures déjà effectuées.) Chaque jeu indique le résultat de la mesure. La mesure est terminée lorsque ses curseurs sont immobiles.

Note

Le positionnement précis des curseurs est essentiel pour obtenir une mesure fiable.

Pour créer un jeu de curseurs pour la mesure

1 Sur une image figée, touchez **Curseur**.

Par défaut, une mesure de distance apparaît.

2 Pour passer à une mesure différente, touchez l'une des options suivantes :

▶ **Ellipse**

▶ **Tracé**

Pour changer de curseur actif

Certaines mesures utilisent deux curseurs. Un seul à la fois peut être repositionné. Utilisez cette procédure pour basculer d'un curseur à l'autre. Le curseur actif est mis en surbrillance en jaune.

❖ Effectuez l'une des opérations suivantes :

▶ Si vous utilisez le pavé tactile, placez le pointeur à l'écran sur le curseur à déplacer puis touchez .

▶ Si vous utilisez l'écran tactile, touchez le curseur à déplacer.

Pour supprimer ou modifier une mesure

Si une mesure n'est plus nécessaire, ou si vous souhaitez faire de la place pour une autre mesure, vous pouvez la supprimer.

- ❖ Lorsqu'une mesure est active (mise en surbrillance), procédez de l'une des manières suivantes :
 - ▶ Touchez **Effacer**.
 - ▶ Utilisez le pavé tactile ou l'écran tactile pour repositionner un ou plusieurs curseurs.

Pour placer les curseurs avec plus d'exactitude

Utilisez les techniques suivantes pour accroître la précision de vos mesures.

- ❖ Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - ▶ Réglez l'écran de manière à obtenir une netteté optimale.
 - ▶ Utilisez les bords d'attaque (les plus proches de la sonde) ou les bords des structures anatomiques comme points d'origine et d'extrémité.
 - ▶ Maintenez la même orientation de la sonde pour chaque type de mesure.
 - ▶ Assurez-vous que la région d'intérêt occupe la plus grande partie de l'écran.
 - ▶ Réduisez la profondeur.
 - ▶ Zoomez sur l'image.

Enregistrement des mesures

Après avoir procédé à une mesure, vous pouvez enregistrer l'image avec les mesures affichées. Reportez-vous à **«Pour sauvegarder une image»** à la page 4-26. Certaines mesures peuvent être enregistrées dans un calcul et dans le rapport du patient.

Si vous préférez sélectionner un nom de mesure avant de procéder à une mesure, effectuez un calcul. Reportez-vous à **«Calculs»** à la page 5-9.

Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient

- 1 Lorsque la mesure est active, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu Calculs, sélectionnez un nom de mesure. Reportez-vous à **«Pour effectuer une sélection dans le menu des calculs»** à la page 5-10.

Note

Seuls les noms de mesures disponibles pour le mode d'imagerie et le type d'examen actifs peuvent être sélectionnés.

- 3 Sauvegardez le calcul. Reportez-vous à **«Pour sauvegarder un calcul»** à la page 5-10.



Figure 5-6 Image 2D avec une mesure de distance et une mesure de circonférence

Mesures 2D

Une combinaison de mesures de distance, surface et circonférence peut être effectuée simultanément. Le nombre total possible dépend de l'ordre et du type de chaque mesure.

Pour mesurer une distance

Note | La distance est mesurée en centimètres.

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Curseur**. Une paire de curseurs s'affiche. Les curseurs sont reliés entre eux par une ligne pointillée désignée par **A**.
- 2 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le premier curseur.

Si vous utilisez le pavé tactile, touchez  pour activer l'autre curseur.

- 3 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez l'autre curseur.

La mesure de la distance apparaît au bas de l'écran. Vous pouvez repositionner chaque curseur aussi souvent que nécessaire afin d'obtenir une mesure de précision.

Pour mesurer une surface et une circonférence

Les mesures de surface et de circonférence utilisent une ellipse avec des curseurs. Surface en cm^2 , et circonférence en cm.

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Curseur**.
- 2 Touchez **Ellipse**.

3 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, déplacez le premier curseur jusqu'à l'élément à mesurer.

Si vous utilisez le pavé tactile, touchez  pour activer l'autre curseur.

4 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez l'autre curseur de sorte que la taille, la forme et l'angle de l'ellipse correspondent parfaitement à l'élément.

Les mesures de circonférence et de surface apparaissent au bas de l'écran. Vous pouvez repositionner chaque curseur aussi souvent que nécessaire afin d'obtenir une mesure de précision.

Pour tracer une forme

1 Sur une image 2D figée, touchez **Curseur**.

2 Touchez **Tracé**.

3 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur au début du tracé.

4 Si vous utilisez l'écran tactile, soulevez le doigt de l'écran momentanément. Si vous utilisez le pavé tactile,

touchez .

La fonction de tracé devient active.

5 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, commencez à tracer l'élément à mesurer.

Si vous souhaitez apporter une correction, touchez **Annuler** pour effacer progressivement le tracé. Vous pouvez ensuite reprendre le tracé.

6 Lorsque vous avez terminé, touchez **Résultat**. Les deux extrémités du tracé sont reliées automatiquement.

Les mesures de circonférence et de surface apparaissent au bas de l'écran.

Mesures en mode M

Les mesures de base pouvant être effectuées pour l'imagerie en M Mode sont les suivantes :

- ▶ Distance en cm/temps en secondes
- ▶ Fréquence cardiaque (FC) en battements par minute (bpm)

L'échelle de temps affichée en haut du tracé comporte de petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.

Pour mesurer la distance (mode M)

Vous pouvez effectuer jusqu'à quatre mesures de distance sur une image.

1 Sur un tracé en mode M figé, touchez **Curseur**.

Un curseur apparaît.

2 Positionnez le curseur à l'aide de l'écran tactile.

Si vous utilisez le pavé tactile, touchez . Un second curseur apparaît.

3 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le deuxième curseur.

Reportez-vous à «[Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#)» à la page 5-3.

Pour mesurer la fréquence cardiaque (mode M)

1 Sur un tracé en mode M figé, touchez **Curseur**.

2 Touchez **FC**.

Un curseur vertical apparaît.

3 À l'aide de l'écran tactile, positionnez le curseur vertical sur le pic du battement cardiaque.

Si vous utilisez le pavé tactile, touchez  pour définir la position. Un second curseur vertical apparaît.

4 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le second curseur vertical sur le pic du battement cardiaque suivant.

5 (Examen cardiaque) Si vous voulez enregistrer la mesure dans le rapport du patient, touchez **Enreg FC**.

La mesure de fréquence cardiaque sauvegardée dans le rapport patient remplace toute autre fréquence cardiaque saisie dans le formulaire d'informations du patient.

Reportez-vous aussi à «[Pour mesurer la fréquence cardiaque fœtale \(mode M\)](#)» à la page 5-37.

Mesures Doppler

Les mesures de base pouvant être effectuées en imagerie Doppler sont :

- ▶ Vitesse (cm/s)
- ▶ Gradient de pression
- ▶ Temps écoulé
- ▶ Ratio +/x
- ▶ Indice de résistance (IR)
- ▶ Accélération

Vous pouvez également effectuer un tracé manuel ou automatique. Pour les mesures Doppler, l'échelle Doppler doit être graduée en cm/s sur la page de configuration Préréglages.

Pour mesurer la vitesse (cm/s) et le gradient de pression

Cette mesure utilise un seul curseur à partir de la ligne de base.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Curseur**.

Un curseur apparaît.

- 2 Faites glisser un doigt sur le pavé tactile ou sur l'écran tactile pour positionner le curseur sur une onde de vitesse de pointe.

Pour mesurer les vitesses, le temps écoulé, le ratio et l'indice de résistance (IR) ou l'accélération

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Curseur**.

Un curseur vertical apparaît.

- 2 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur sur une onde de vitesse de pointe.

Touchez  pour définir la position.

Un second curseur vertical apparaît.

- 3 Faites glisser un doigt sur le pavé tactile ou sur l'écran tactile pour positionner le second curseur vertical

en fin de diastole de l'onde, puis touchez .

Pour effectuer une correction, touchez **Effacer** au-dessus du bouton de droite ou appuyez sur le bouton de droite.

Le temps écoulé entre les temps indiqués par les deux curseurs est calculé. Les vitesses mesurées sont indiquées et un ratio générique entre les vitesses indiquées par les deux curseurs est calculé.

Si la valeur absolue de la première vitesse est inférieure à celle de la deuxième vitesse identifiée par les curseurs, l'accélération est calculée ; sinon, dans les examens non cardiaques, l'IR est calculé.

Pour mesurer la durée

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Curseur**.

- 2 Naviguez vers la seconde page en touchant la flèche.

- 3 Sélectionnez **Temps** .

Un curseur vertical apparaît.

4 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur à l'emplacement souhaité, puis touchez .

Un second curseur vertical apparaît.

5 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le second curseur à l'emplacement souhaité.

Pour mesurer le tracé manuellement en Doppler

1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Curseur**.

2 Naviguez vers la seconde page en touchant la flèche.

3 Touchez **Manuel** .

Un curseur apparaît.

4 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur au début de l'onde souhaitée, puis touchez  pour activer le tracé.

5 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, tracez l'onde, puis touchez **Résultat** ou .

Pour effectuer une correction, touchez **Annul** ou **Effacer**.

AVERTISSEMENT

Lorsque vous utilisez le pavé tactile pour tracer une forme, veillez

à ne pas toucher  avant d'avoir fini le tracé. Cela pourrait mettre prématurément un terme au tracé, entraînant une mesure incorrecte et un retard de soin.

Pour mesurer le tracé automatiquement en Doppler

1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Curseur**.

2 Naviguez vers la seconde page en touchant la flèche.

3 Touchez **Auto** .

Un curseur vertical apparaît.

4 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur au début de l'onde souhaitée, puis touchez .

Un second curseur vertical apparaît.

5 À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur à la fin de l'onde souhaitée, puis touchez **Résultat**.

Pour effectuer une correction, touchez **Annul** ou **Effacer**.

Résultats du tracé automatique

Selon le type d'examen, les résultats du tracé automatique comprennent les éléments suivants :

- ▶ Temps vitesse intégrale (TVI)
- ▶ Vitesse de pointe (Vmax)
- ▶ Gradient de pression moyen (GPmoy)
- ▶ Vitesse moyenne sur tracé du pic (Vmoy)
- ▶ Gradient de pression (GPmax)
- ▶ Vitesse télédiastolique (VTD)
- ▶ Temps d'accélération (TA)
- ▶ Profondeur de la porte
- ▶ Débit cardiaque (DC)
- ▶ Vitesse systolique de pointe (VSP)
- ▶ Temps moyen (MTT)
- ▶ +/-x ou Systolique/Diastolique (S/D)
- ▶ Indice de pulsatilité (IP)
- ▶ Indice de résistance (IR)
- ▶ Pic moyen de temps (PMT)
- ▶ Vitesse diastolique minimale (VDM)

Calculs

Un calcul permet de sauvegarder le résultat des mesures dans le rapport patient. Il est possible d'y afficher et d'y effacer des mesures. Certaines mesures peuvent être effacées directement à partir des pages du rapport patient. Reportez-vous à **«Rapport patient»** à la page 5-37.

WARNING

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, n'utilisez pas de calculs uniques en tant que seuls critères de diagnostic. Utilisez les calculs en combinaison avec d'autres informations cliniques.

Note

Le logiciel de calcul utilisé dépend du type d'examen.

Menu des calculs

Le menu des calculs contient les mesures disponibles pour le mode d'imagerie et le type d'examen choisis. Lorsque vous effectuez et sauvegardez une mesure, le résultat est enregistré dans le rapport patient. Reportez-vous à **«Rapport patient»** à la page 5-37. De plus, une coche apparaît en regard du nom de la

mesure dans le menu des calculs. Si vous mettez en surbrillance le nom de la mesure cochée, le résultat s'affiche sous le menu. Si vous répétez la mesure, le résultat sous le menu indique la dernière mesure ou la moyenne, en fonction de la mesure employée.

Note

Les éléments de menu suivis de trois points de suspension (. . .) possèdent des sous-entrées. Touchez l'élément du menu pour voir d'autres options.

Pour effectuer une sélection dans le menu des calculs

1 Sur une image figée, touchez **Calculs**. Le menu des calculs s'affiche.

La liste des calculs ou des mesures peut être trop longue pour tenir sur une page. Pour voir la page suivante des calculs ou des mesures, touchez **Suivant**. Pour voir la page précédente, touchez **Précédent**.

2 Pour démarrer un calcul, touchez le nom du calcul que vous souhaitez effectuer.

Note

Seuls les calculs et les mesures compatibles avec le mode actuel d'imagerie sont affichés.

De nombreux calculs comprennent plus d'une mesure. Les mesures pour chaque calcul apparaissent sous le nom du calcul. Vous pouvez prendre les mesures dans n'importe quel ordre.

3 Pour prendre une mesure au sein d'un calcul, touchez le nom de la mesure.

4 Pour enregistrer le calcul terminé, touchez sur **Enreg calc.**

5 Pour fermer le menu des calculs, touchez **Retour**.

Appuyer sur **Retour** n'enregistrera pas votre calcul.

Exécution et sauvegarde de mesures dans un calcul

Les calculs nécessitent généralement plusieurs mesures. Au lieu de toucher **Curseur** comme vous le feriez pour une mesure unique, touchez **Calculs** pour ouvrir le menu des calculs, dans lequel vous pourrez choisir un calcul et effectuer toutes les mesures associées.

Lorsque vous effectuez une mesure dans un calcul, sélectionnez une mesure dans le menu des calculs, positionnez les curseurs qui apparaissent, enregistrez la mesure puis passez à la mesure suivante. Le type de curseur qui s'affiche dépend de la mesure. Au terme de toutes les mesures dans le calcul, vous pouvez sauvegarder le calcul dans l'examen en touchant **Sauv.**

Pour sauvegarder un calcul

❖ Une fois toutes les mesures effectuées et le calcul final affiché, touchez **Enreg calc.**

Affichage et suppression de mesures sauvegardées dans un calcul

Pour afficher une mesure sauvegardée

❖ Effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ Dans le menu des calculs, mettez le nom de la mesure en surbrillance. Le résultat apparaît sous le menu.
- ▶ Ouvrez le rapport patient. Reportez-vous à «**Rapport patient**» à la page 5-37.

Pour effacer une mesure sauvegardée

- 1 Dans le menu des calculs, mettez le nom de la mesure en surbrillance.
- 2 Touchez **Effacer**. La dernière mesure enregistrée est effacée du rapport patient. S'il s'agit de la seule mesure, la coche correspondante est supprimée dans le menu des calculs.

Certaines mesures ne peuvent pas être supprimées directement dans les pages du rapport. Reportez-vous à «**Rapport patient**» à la page 5-37.

Calculs généraux

Calculs des pourcentages de réduction

WARNING

- ▶ Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.
- ▶ Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel.

Des calculs des pourcentages de réduction sont disponibles pour les types d'examen suivants : Abdomen, Artériel, Musculo-squelettique, Vasculaire et Parties Molles.

Pour calculer le pourcentage de réduction de surface

Le calcul du pourcentage de réduction de surface implique deux mesures de tracé manuel.

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 2 Effectuez les opérations suivantes pour **A¹** puis **A²** :
 - a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure sous Réd Surf.
 - b À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur au début du tracé.

- c Si vous utilisez l'écran tactile, soulevez le doigt de l'écran momentanément pour activer le tracé. Si vous utilisez le pavé tactile, touchez  pour activer le tracé.
- Pour apporter une correction, touchez **Annuler** ou sur le nom de la mesure pour la recommencer.
- d À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, tracez l'aire souhaitée puis touchez **Résultat**.

WARNING

Lorsque vous utilisez le pavé tactile pour tracer une forme, veillez à ne pas toucher  avant d'avoir fini le tracé. Cela pourrait mettre prématurément un terme au tracé, entraînant une mesure incorrecte et un retard de soin.

- e Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.

Pour calculer le pourcentage de réduction du diamètre

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 2 Effectuez les opérations suivantes pour **D¹** puis **D²** :
 - a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure sous **Réd. diam.**
 - b À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez les curseurs.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.

Pour calculer le volume

Effectuez les opérations suivantes pour chaque image à mesurer :

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 2 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à prendre :
 - a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure sous **Volume**.
Si l'option **Volume** n'est pas disponible dans le cadre d'un examen Gyn, sélectionnez **Gyn**, puis **Volume**.
 - b À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez les curseurs.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.

3 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .

4 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Calcul de débit-volume

Le calcul du débit-volume est disponible pour les types d'examen suivants : Abdomen et Artériel.

Les mesures 2D et Doppler sont toutes les deux nécessaires au calcul du débit-volume. Pour la mesure 2D, vous pouvez procéder comme suit :

- ▶ Mesurer le diamètre du vaisseau. Cette approche est plus précise. La mesure remplace la taille de la porte.
- ▶ Utiliser la taille de la porte. Si vous ne mesurez pas le diamètre du vaisseau, l'échographe utilise automatiquement la taille de la porte et « (gate) » (porte) apparaît dans les résultats des calculs. Cette option peut générer d'importantes erreurs.

Le volume d'échantillon Doppler doit permettre un examen de la totalité du vaisseau. Vous pouvez mesurer le temps moyen (MTT) ou le pic moyen de temps (PMT).

Calculs artériels

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.
- ▶ Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel.

Lors de l'examen artériel, vous pouvez calculer le rapport ACI/ACC, le volume, le débit-volume et le pourcentage de réduction. Les calculs artériels que vous pouvez effectuer sont répertoriés dans le tableau suivant.

Table 5-8: Calculs artériels

Liste de calculs	Nom de la mesure	Résultats
ACC	<ul style="list-style-type: none">▶ Prox (proximal)▶ Cent (central)▶ Dist (distal)▶ Bulbe	s (systolique), d (diastolique)
ACI	<ul style="list-style-type: none">▶ Prox (proximal)▶ Cent (central)▶ Dist (distal)	s (systolique), d (diastolique)
ACE	<ul style="list-style-type: none">▶ Prox (proximal)▶ Cent (central)▶ Dist (distal)▶ ArtVr	s (systolique), d (diastolique)

AVERTISSEMENTS

- ▶ Tracez un seul battement cardiaque. Le calcul du TVI n'est pas valide s'il est mesuré avec plusieurs battements cardiaques.
- ▶ Les conclusions diagnostiques sur le flux sanguin basées sur le TVI seul peuvent entraîner le choix d'un traitement inapproprié. Pour calculer avec précision le volume du flux sanguin, il est nécessaire de connaître la surface du vaisseau et la vitesse du flux sanguin. En outre, le calcul précis de la vitesse du flux sanguin dépend de l'angle d'incidence du Doppler.

Pour effectuer un calcul artériel

Une fois les mesures artérielles effectuées, les valeurs utilisées dans les ratios ACI/ACC peuvent être sélectionnées dans la page artérielle du rapport patient.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 2 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à prendre :
 - a Dans **Gauche** ou **Droite**, sélectionnez le nom de la mesure.
 - b À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur sur l'onde du pic de contrainte systolique, puis touchez .
Un second curseur apparaît.
 - c À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur sur le point en fin de diastole de l'onde.
- 3 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 4 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 5 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Calculs cardiaques

WARNING

Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.

WARNING

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un formulaire d'informations pour un nouveau patient avant de démarrer un examen pour un nouveau patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un formulaire d'informations pour un nouveau patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Reportez-vous à **«Pour créer un formulaire d'informations du patient»** à la page 4-22.

Lorsqu'il effectue des calculs cardiaques, l'échographe utilise la valeur de la fréquence cardiaque (FC) présente dans le formulaire d'informations du patient. Il est possible d'obtenir la valeur FC de trois manières différentes :

- ▶ Saisie manuelle dans le formulaire d'informations du patient
- ▶ Mesure Doppler
- ▶ Mesures en M Mode

Le tableau suivant indique les mesures requises pour effectuer différents calculs cardiaques. Pour obtenir la définition des acronymes, reportez-vous au **«Glossaire»** à la page A-1.

Table 5-9: Calculs cardiaques

Liste de calculs	Nom de la mesure (mode d'imagerie)	Résultats
FE	▶ DVGd (2D ou M Mode)	FE
FE	▶ DVGs (2D ou M Mode)	RFDVG
Vol VG (FE)	▶ A4Cd (2D)	FE A4C
	▶ A4Cs (2D)	FE A2C
	▶ A2Cd (2D)	Vol VG
	▶ A2Cs (2D)	DC ^a
		VE
		IC ^a
		IS

^a FC requise pour DC et IC. Vous pouvez saisir la mesure de la FC dans le formulaire patient ou l'obtenir en mesurant en M Mode ou Doppler.

^b dP:dT effectuée à 100 cm/s et 300 cm/s.

^d Spécifiée dans le rapport patient cardiaque.

^e Il faut mesurer E (mesure VM) pour obtenir le ratio E/e'.

Table 5-9: Calculs cardiaques

Liste de calculs	Nom de la mesure (mode d'imagerie)	Résultats
VCI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D max (2D ou M Mode) ▶ D min (2D ou M Mode) 	Ratio collapsus
VG DVG	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PVD (2D) ▶ DVD (2D) ▶ SIV (2D) ▶ DVG (2D) ▶ PPVG (2D) 	FE RFDVG DC ^a VE VTSVG VTDVG EFSIV EFPPVG
SVG	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PVD (2D) ▶ DVD (2D) ▶ SIV (2D) ▶ DVG (2D) ▶ PPVG (2D) 	IC ^a IS Masse VG (M Mode uniquement)
FC ^a	FC (M Mode ou Doppler)	FC
DC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D DTVG (2D) ▶ FC (Doppler) ▶ TVIDTVG (Doppler) 	DC ^a VE IC ^a IS TVI FC D DTVG

^a FC requise pour DC et IC. Vous pouvez saisir la mesure de la FC dans le formulaire patient ou l'obtenir en mesurant en M Mode ou Doppler.

^b dP:dT effectuée à 100 cm/s et 300 cm/s.

^d Spécifiée dans le rapport patient cardiaque.

^e Il faut mesurer E (mesure VM) pour obtenir le ratio E/e'.

Table 5-9: Calculs cardiaques

Liste de calculs	Nom de la mesure (mode d'imagerie)	Résultats
Ao/OG	▶ Ao (2D ou M Mode)	Ao OG/Ao
	▶ Aao (2D)	Aao
	▶ OG (2D ou M Mode)	OG OG/Ao
	▶ D DTVG (2D)	D DTVG Aire DTVG
	▶ VSA (M Mode)	VSA
	▶ TEVG (M Mode)	TEVG
VM	▶ FE : Pente (M Mode)	Pente FE
	▶ SSPE (M Mode)	SSPE
	▶ E (Doppler)	E GP E A
	▶ A (Doppler)	GP A E:A
	▶ TMP (Doppler)	TMP SVM Temps de décél
	▶ TVI (Doppler)	TVI Vmax GPmax Vmoy GPmoy
	▶ TRIV (Doppler)	temps
	▶ DurA (Doppler)	temps
VM RM	▶ dP:dT ^b (Doppler CW)	dP:dT

^a FC requise pour DC et IC. Vous pouvez saisir la mesure de la FC dans le formulaire patient ou l'obtenir en mesurant en M Mode ou Doppler.

^b dP:dT effectuée à 100 cm/s et 300 cm/s.

^d Spécifiée dans le rapport patient cardiaque.

^e Il faut mesurer E (mesure VM) pour obtenir le ratio E/e'.

Table 5-9: Calculs cardiaques

Liste de calculs	Nom de la mesure (mode d'imagerie)	Résultats
Surface	▶ SVM (2D)	Surface VM
	▶ SVA (2D)	Surface VA
Auric	▶ OG A4C (2D) ▶ OG A2C (2D)	Surface OG Volume OG Bi-plan
	▶ RA (2D)	Surface RA Volume RA
Masse VG	▶ Epi (2D) ▶ Endo (2D) ▶ Apical (2D)	Masse VG Région épi Région endo D apical
VA VA	▶ Vmax (Doppler)	Vmax GPmax
	▶ TVI (Doppler)	TVI Vmax GPmax Vmoy GPmoy
DTVG	▶ Vmax (Doppler)	Vmax GPmax
	▶ TVI (Doppler)	TVI Vmax GPmax Vmoy GPmoy
IA	▶ TMP (Doppler)	IA TMP Pente IA

^a FC requise pour DC et IC. Vous pouvez saisir la mesure de la FC dans le formulaire patient ou l'obtenir en mesurant en M Mode ou Doppler.

^b dP:dT effectuée à 100 cm/s et 300 cm/s.

^d Spécifiée dans le rapport patient cardiaque.

^e Il faut mesurer E (mesure VM) pour obtenir le ratio E/e'.

Table 5-9: Calculs cardiaques

Liste de calculs	Nom de la mesure (mode d'imagerie)	Résultats
VT	▶ Pression RA ^d	PSVD
	▶ Vmax RT (Doppler)	Vmax GPmax
	▶ E (Doppler) ▶ A (Doppler)	E GP E A GP A E:A
	▶ TMP (Doppler)	TMP TVA Temps de décél
	▶ TVI (Doppler)	TVI Vmax GPmax Vmoy GPmoy
VP	▶ Vmax (Doppler)	Vmax GPmax
	▶ TVIVP (Doppler) ▶ TA (Doppler)	TVI Vmax GPmax Vmoy GPmoy TA
Veine P	▶ A (Doppler)	Vmax
	▶ DurA (Doppler)	temps
	▶ S (Doppler) ▶ D (Doppler)	Vmax Ratio S/D

^a FC requise pour DC et IC. Vous pouvez saisir la mesure de la FC dans le formulaire patient ou l'obtenir en mesurant en M Mode ou Doppler.

^b dP:dT effectuée à 100 cm/s et 300 cm/s.

^d Spécifiée dans le rapport patient cardiaque.

^e Il faut mesurer E (mesure VM) pour obtenir le ratio E/e'.

Table 5-9: Calculs cardiaques

Liste de calculs	Nom de la mesure (mode d'imagerie)	Résultats
PISA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rayon (Couleur) ▶ TVIRM (Doppler) ▶ D Ann (2D) ▶ TVIVM (Doppler) 	Surface PISA ORE Fréq. VM Volume de régurgitation Fraction de régurgitation
Qp/Qs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D DTVG (2D) ▶ D DTVD (2D) ▶ TVIDTVG (Doppler) ▶ TVIDTVD (Doppler) 	D TVI Vmax GPmax Vmoy GPmoy VE Qp/Qs
TDI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sep e' (Doppler) ▶ Sep a' (Doppler) ▶ Lat e' (Doppler) ▶ Lat a' (Doppler) ▶ Inf e' (Doppler) ▶ Inf a' (Doppler) ▶ Ant e' (Doppler) ▶ Ant a' (Doppler) 	Ratio E/e' ^e
ESAT	ESAT (M Mode)	ESAT cm

^a FC requise pour DC et IC. Vous pouvez saisir la mesure de la FC dans le formulaire patient ou l'obtenir en mesurant en M Mode ou Doppler.

^b dP:dT effectuée à 100 cm/s et 300 cm/s.

^d Spécifiée dans le rapport patient cardiaque.

^e Il faut mesurer E (mesure VM) pour obtenir le ratio E/e'.

Pour mesurer les valeurs Ao, OG, Aao ou D DTVG

- 1 Sur une image 2D figée ou un tracé en mode M figé, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, touchez **Ao/OG**.
- 3 Dans le menu **Ao/OG**, sélectionnez la mesure à prendre.

4 Positionnez les curseurs en les faisant glisser.

Pour plus d'informations, voir «[Utilisation des curseurs](#)» à la page 5-1.

5 Touchez **Enreg calc**.

6 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .

7 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour calculer l'aire VM ou VA

1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.

2 Dans le menu des calculs, touchez **Aire**.

3 Dans le menu **Aire**, sélectionnez **VM** ou **VA**.

4 Si vous utilisez l'écran tactile, soulevez le doigt de l'écran momentanément pour activer le tracé. Si vous

utilisez le pavé tactile, touchez  pour définir la position.

La fonction de tracé devient active.

5 Tracez l'aire à l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile.

Pour apporter une correction, touchez **Annuler** ou sur le nom de la mesure pour la recommencer.

WARNING

Lorsque vous utilisez le pavé tactile pour tracer une forme, veillez à ne pas toucher  avant d'avoir fini le tracé. Cela pourrait mettre prématurément un terme au tracé, entraînant une mesure incorrecte et un retard de soin.

6 Lorsque vous avez terminé, touchez **Définir**. Les deux extrémités du tracé sont reliées automatiquement.

7 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

Pour plus d'informations, voir «[Pour sauvegarder un calcul](#)» à la page 5-10.

8 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .

9 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour calculer la masse VG

1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.

2 Dans le menu des calculs, touchez **Masse VG**.

3 Procédez comme suit pour ces mesures cardiaques, **EPI** et **Endo** :

a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu **Masse VG**.

- b** À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur au début du tracé.
- c** Si vous utilisez l'écran tactile, soulevez le doigt de l'écran momentanément pour activer le tracé. Si vous utilisez le pavé tactile, touchez  pour activer le tracé.
- Pour apporter une correction, touchez **Annuler** ou sur le nom de la mesure pour la recommencer.
- d** À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, tracez l'aire souhaitée puis touchez **Définir**.

WARNING

Lorsque vous utilisez le pavé tactile pour tracer une forme, veillez à ne pas toucher  avant d'avoir fini le tracé. Cela pourrait mettre prématurément un terme au tracé, entraînant une mesure incorrecte et un retard de soin.

- e** Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.
- 4** Sélectionnez **Apical** dans le menu **Masse VG**.
- 5** Mesurez la longueur ventriculaire en positionnant les curseurs.
- Pour plus d'informations, voir **«Utilisation des curseurs»** à la page 5-1.
- 6** Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 7** Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 8** Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour mesurer les valeurs DVG et SVG

- 1** Sur une image 2D figée ou un tracé en mode M figé, touchez **Calculs**.
- 2** Touchez **DVG** ou **SVG**.
- 3** Répétez les opérations suivantes pour chaque mesure à prendre :
- a** Dans la liste des calculs **DVG** ou **SVG**, touchez la mesure que vous souhaitez prendre.
- b** Positionnez les curseurs en les faisant glisser.
- Pour plus d'informations, voir **«Utilisation des curseurs»** à la page 5-1.
- c** Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.
- 4** Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 5** Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour mesurer le collapsus de la veine cave inférieure (VCI)

- 1 Sur une image 2D figée ou en M Mode figé, appuyez sur **Calculs**.
- 2 Touchez **VCI**.
- 3 Procédez comme suit pour les mesures **D max** et **D min**.
 - a Dans la liste des calculs **VCI**, touchez la mesure à prendre.
 - b Positionnez les curseurs en les faisant glisser.
Pour plus d'informations, voir «**Utilisation des curseurs**» à la page 5-1.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.
- 4 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 5 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour mesurer la faction d'éjection (FE)

- 1 Sur un tracé en mode M figé, touchez **Calculs**.
- 2 Touchez **FE**.
- 3 Procédez comme suit pour les mesures **DVGd** et **DVGs**.
 - a Dans la liste des calculs **FE**, touchez la mesure à prendre.
 - b Positionnez les curseurs en les faisant glisser.
Pour plus d'informations, voir «**Utilisation des curseurs**» à la page 5-1.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.
- 4 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 5 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour mesurer l'excursion systolique de l'anneau tricuspideen (ESAT)

- 1 Sur un tracé en mode M figé, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, touchez **ESAT**.
- 3 Positionnez les curseurs en les faisant glisser.
- 4 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 5 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 6 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour mesurer la fréquence cardiaque en mode Doppler

Remarque

La fréquence cardiaque sauvegardée dans le rapport patient remplace toute autre fréquence cardiaque entrée dans le formulaire d'informations du patient.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, touchez **FC**.
Un curseur vertical apparaît.
- 3 Faites glisser le premier curseur vertical sur le pic du battement cardiaque, puis touchez  pour définir la position du curseur.
Un second curseur vertical actif apparaît.
- 4 Faites glisser le second curseur vertical sur le pic du battement cardiaque suivant.
- 5 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 6 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 7 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour calculer la surface de la zone proximale d'isovélocité (PISA)

Le calcul de la surface PISA nécessite une mesure en mode 2D, une en mode Couleur et deux en mode Tracé spectral Doppler. Une fois toutes les mesures enregistrées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

- 1 Mesurez à partir de D Ann :
 - a Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs, touchez **PISA**.
 - c Dans la liste des calculs **PISA**, touchez **D Ann**.
 - d Positionnez les curseurs en les faisant glisser.
 - e Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.
- 2 Mesurez à partir de Rayon :
 - a Dans une image Couleur figée, touchez **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs, touchez **Rayon**.
 - c Positionnez les curseurs en les faisant glisser.
 - d Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.

- 3 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 4 Dans le menu des calculs, touchez **PISA**.
- 5 Procédez comme suit pour les mesures **TVIRM** et **TVIVM** :
 - a Dans la liste des calculs **PISA**, sélectionnez la mesure à effectuer.
 - b Tracez l'onde à l'aide de l'outil de tracé automatique. Voir «[Pour mesurer le tracé automatiquement en Doppler](#)» à la page 5-8.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 6 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 7 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.
- 8 Pour mesurer la vitesse de pointe

Pour chaque mesure cardiaque, l'échographe enregistre jusqu'à cinq mesures et calcule leur moyenne. Si vous effectuez plus de cinq mesures, la plus récente remplace la plus ancienne. Si une mesure enregistrée est supprimée du rapport patient, la mesure suivante effectuée remplace celle qui a été supprimée. La dernière mesure sauvegardée apparaît au bas du menu des calculs.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, touchez **VM, VT, TDI** ou **Veine P**.
- 3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à prendre :
 - a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.
 - b Positionnez les curseurs en les faisant glisser.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.

Pour calculer le temps vitesse intégrale (TVI)

Ce calcul fournit d'autres résultats que le TVI, notamment Vmax, GPmax, Vmoy et GPmoy.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, touchez **TVI** sous **VM, VA, VT** ou **VP**.
- 3 Tracez l'onde à l'aide de l'outil de tracé automatique. Voir «[Pour mesurer le tracé automatiquement en Doppler](#)» à la page 5-8.
- 4 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 5 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 6 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour calculer la pression systolique ventriculaire droite (PSVD)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, touchez **VT**, puis **max. RT**.
- 3 Positionnez le curseur en le faisant glisser.
- 4 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

Remarque

Ce calcul nécessite la pression RA. Si la pression RA n'a pas été réglée, la valeur par défaut de 5 mmHg est utilisée. Réglez la pression RA dans le rapport patient cardiaque.

- 5 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 6 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour calculer le temps de demi-décroissance de pression (TMP) dans VM, VA ou VT

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, touchez **VM**, **VA** ou **VT**, puis **TMP**.

Positionnez le premier curseur au pic, puis touchez . Un second curseur apparaît.

- 3 Positionnez le second curseur :
 - ▶ Dans VM, positionnez le curseur le long de la pente FE.
 - ▶ Dans VA, positionnez le curseur en fin de diastole.
- 4 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

- 5 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 6 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour calculer le temps de relaxation isovolumétrique (TRIV)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
Dans le menu des calculs, touchez **VM**, puis **TRIV**. Un curseur vertical apparaît.
- 2 Positionnez le curseur au niveau de la fermeture des valvules aortiques.

- 3 Touchez . Un second curseur vertical apparaît.
- 4 Positionnez le second curseur au début du flux mitral.
- 5 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

- 6 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 7 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour calculer le delta pression : delta temps (dP:dT)

Pour effectuer les mesures dP:dT, l'échelle du Doppler continu (OC) doit inclure des vitesses de 300 cm/s ou supérieures du côté négatif de la ligne de base.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, touchez **VM**, puis **dP:dT**.
Une ligne pointillée horizontale avec un curseur actif apparaît à 100 cm/s.
- 3 Positionnez le premier curseur le long de l'onde à 100 cm/s.
- 4 Touchez .
Une seconde ligne pointillée horizontale avec un curseur actif apparaît à 300 cm/s.
- 5 Positionnez le second curseur le long de l'onde à 300 cm/s. Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 6 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 7 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour calculer la surface des valvules aortiques (SVA)

Le calcul SVA nécessite une mesure en mode 2D et deux en mode Doppler. Une fois les mesures enregistrées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

- 1 En mode 2D :
 - a Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs, appuyez sur **Ao/OG**.
 - c Dans le menu des calculs **Ao/OG**, sélectionnez **D DTVG**.
 - d Positionnez les curseurs.
 - e Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 2 En mode Doppler pulsé (DP), mesurez DTVG V max ou DTVG TVI.
 - ▶ **Vmax** - Touchez **VA**, puis la mesure **Vmax** sous **DTVG**. Positionnez le curseur, puis sauvegardez la mesure.
 - ▶ **TVI** - Touchez **VA**, puis la mesure **TVI** sous **DTVG**. Tracez l'onde à l'aide de l'outil de tracé automatique, puis sauvegardez la mesure.

Remarque

Si vous choisissez **TVI**, la valeur Vmax dérivée du tracé est utilisée en guise d'entrée pour le calcul SVA.

- 3 En mode Doppler continu (OC), mesurez Vmax VA ou TVI VA.
 - ▶ **Vmax** - Touchez **VA**, puis **Vmax**. Positionnez le curseur, puis sauvegardez la mesure.

- ▶ **TVI** - Touchez **VA**, puis **TVI**. Tracez l'onde à l'aide de l'outil de tracé automatique, puis sauvegardez la mesure.

Remarques

- ▶ Si vous choisissez **TVI**, la valeur V_{max} dérivée du tracé est utilisée en guise d'entrée pour le calcul SVA.
- ▶ Si les mesures TVI sont effectuées pour DTVG et VA, un deuxième résultat SVA est fourni.

Pour calculer le ratio Qp/Qs

Le calcul Qp/Qs nécessite deux mesures en mode 2D et deux autres en mode Doppler. Une fois les mesures enregistrées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 2 Effectuez les opérations suivantes une première fois pour mesurer à partir de D DTVG et une deuxième pour mesurer à partir de D DTVD :
 - a Dans la liste des calculs **Qp/Qs**, sélectionnez **D DTVG** ou **D DTVD**.
 - b Positionnez les curseurs.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 3 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.
- 4 Effectuez les opérations suivantes une première fois pour mesurer à partir de TVI DTVG et une deuxième pour mesurer à partir de TVI DTVD :
 - a Dans le menu des calculs, touchez **Qp/Qs**, puis **TVIDTVG** ou **TVIDTVD**.
 - b Tracez l'onde à l'aide de l'outil de tracé automatique. Voir [«Pour mesurer le tracé automatiquement en Doppler»](#) à la page 5-8.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

Pour calculer le volume d'éjection (VE) ou l'indice d'éjection systolique (IS)

Les calculs VE et IS nécessitent une mesure en mode 2D et une autre en mode Doppler. Le calcul IS nécessite également de procéder au calcul de la surface corporelle (BSA). Une fois les mesures enregistrées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

- 1 (IS uniquement) Complétez les champs **Hauteur** et **Poids** du formulaire patient. La surface corporelle (SC) est calculée automatiquement.
- 2 Mesurez à partir de DTVG (2D) :
 - a Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs, touchez **Ao/OG**, puis **D DTVG**.
 - c Positionnez les curseurs.
 - d Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 3 Mesurez à partir de **DTVG** (Doppler). Reportez-vous à [«Pour calculer le temps vitesse intégrale \(TVI\)»](#) à la page 5-26. Dans le menu des calculs, touchez **VA**, puis **TVIDTVG**.

Pour calculer le débit cardiaque (DC) ou l'indice cardiaque (IC)

Les calculs DC et IC nécessitent de calculer le volume d'éjection (VE) et la fréquence cardiaque (FC). Le calcul IC nécessite également de procéder au calcul de la surface corporelle (BSA). Une fois les mesures enregistrées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

- 1 (IC uniquement) Complétez les champs **Hauteur** et **Poids** du formulaire patient. La surface corporelle (SC) est calculée automatiquement.
- 2 Calculez la valeur VE comme décrit à la section «**Pour calculer le volume d'éjection (VE) ou l'indice d'éjection systolique (IS)**» à la page 5-29.
- 3 Calculez la valeur FC comme décrit à la section «**Pour mesurer la fréquence cardiaque en mode Doppler**» à la page 5-25.

Pour calculer automatiquement le débit cardiaque (DC)

Vérifiez que le débit du flux est égal ou supérieur à 1 L/min. L'échographe peut garantir la précision des mesures uniquement si le débit du flux est égal ou supérieur à 1 L/min.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter des résultats de calculs incorrects, vérifiez que le signal Doppler n'a pas d'alias.
- ▶ Pour éviter un diagnostic incorrect :
 - ▶ N'utilisez pas les calculs de débit cardiaque automatiques comme seul critère de diagnostic. Utilisez-les uniquement conjointement avec d'autres informations cliniques et les antécédents du patient.
 - ▶ N'utilisez pas les calculs de débit cardiaque automatiques chez les patients nouveau-nés ou pédiatriques.
 - ▶ Pour éviter des mesures de vitesse inexactes si vous utilisez le mode Doppler pulsé (PW), vérifiez que l'angle est réglé sur zéro.

- 1 Mesurez à partir de DTVG :
 - a Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs **DC**, touchez **D DTVG**.
 - c Positionnez les curseurs en les faisant glisser.
 - d Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
- 2 Effectuez le tracé automatique en mode Doppler. L'outil de tracé automatique mesure toujours le pic, quel que soit le paramètre **Tracé actif** dans la page de configuration Préréglages.
 - a Affichez le tracé spectral Doppler actif.
 - b Touchez la flèche pour naviguer vers la page suivante.

c Sélectionnez **Tracé**, puis **Dessus** ou **Dessous** pour la position de l'outil de tracé automatique par rapport à la ligne de base.

d Figez l'image, puis touchez **Curseur**.

e Touchez **Auto** .

Un curseur vertical apparaît.

f À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur au début de l'onde souhaitée, puis

touchez .

Un second curseur vertical apparaît.

g À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez le curseur à la fin de l'onde souhaitée, puis touchez **Résultat**.

Remarque

Si vous inversez l'image figée ou déplacez la ligne de base, alors les résultats sont effacés.

h Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

Pour mesurer une onde d'imagerie tissulaire Doppler (TDI)

1 Vérifiez que TDI est activé.

2 Sur un tracé spectral Doppler figé, touchez **Calculs**.

3 Dans le menu des calculs, touchez **TDI**, puis effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à prendre :

a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.

b Positionnez les curseurs.

c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

Calculs MUS

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.
- ▶ Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel.

Les calculs MUS incluent l'angle des hanches et le ratio des hanches.

Pour calculer l'angle des hanches

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 2 Procédez comme suit sous **Droite**, puis sous **Gauche** :
 - a Sous **Angle des hanches**, sélectionnez **Ligne de base**.
Une ligne de base avec des curseurs s'affiche.
 - b À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez la ligne de base.
« Ligne A » (ligne alpha) s'affiche et **Ligne A** est sélectionnée dans le menu des calculs.
 - c Positionnez la ligne A et sauvegardez la mesure.
« Ligne B » (ligne bêta) s'affiche et **Ligne B** est sélectionnée dans le menu des calculs.
 - d Positionnez la ligne B et sauvegardez la mesure.

Pour calculer le ratio des hanches

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 2 Procédez comme suit sous **Droite**, puis sous **Gauche** :
 - a Sous **Ratio d:D**, sélectionnez **T. Fém** (tête fémorale).
Une ellipse avec des curseurs s'affiche.
 - b À l'aide du pavé tactile ou de l'écran tactile, positionnez et redimensionnez l'ellipse.

Touchez la touche  pour alterner entre la position et la taille.
 - c Touchez **Résultat**.
La ligne de base s'affiche automatiquement avec le curseur de mesure de gauche actif.
 - d Positionnez le curseur.

Sauvegardez le calcul.

Calculs gynécologiques (Gyn)

Les calculs gynécologiques (Gyn) incluent les mesures Utérus, Ovaire, Follicule et Volume. Pour plus de détails sur le calcul du volume, reportez-vous à [«Rapport patient»](#) à la page 5-37.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.
- ▶ Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un formulaire d'informations pour un nouveau patient avant de démarrer un examen pour un nouveau patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un formulaire d'informations pour un nouveau patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Reportez-vous à [«Pour créer un formulaire d'informations du patient»](#) à la page 4-22.

Pour mesurer l'utérus ou un ovaire

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 2 Appuyez sur le nom de la structure à mesurer : **Utérus**, **Ovaire D** ou **Ovaire G**.
- 3 Procédez comme suit pour chacune des mesures de longueur, hauteur et largeur:
 - a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.
 - b Positionnez les curseurs.
Pour plus d'informations, voir [«Utilisation des curseurs»](#) à la page 5-1.
 - c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.
Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.
- 4 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .
- 5 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour mesurer les follicules

De chaque côté, vous pouvez enregistrer jusqu'à trois mesures de distance sur un follicule, pour un maximum de 10 follicules. Si vous mesurez un même follicule à deux reprises, la moyenne apparaît dans le rapport. Si vous mesurez un même follicule à trois reprises, la moyenne et un calcul du volume apparaissent dans le rapport.

- 1 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Follicule**.
- 3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque follicule à mesurer :

a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure sous **Fol. D** ou **Fol. G**.

b Positionnez les curseurs.

Pour plus d'informations, voir **«Utilisation des curseurs»** à la page 5-1.

c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.

4 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .

5 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Calculs OB

Le PFE est calculé uniquement après l'exécution des mesures appropriées. Si l'un de ces paramètres donne une DNE supérieure aux résultats des tableaux OB, le PFE n'est pas affiché.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Veillez à sélectionner le type d'examen OB et l'auteur de calcul OB correspondant au tableau OB qui sera utilisé. Reportez-vous à **«Calculs OB définis par l'échographe et auteurs des tableaux»** à la page 5-34.
- ▶ Pour garantir la précision des calculs obstétricaux, vérifiez à l'aide d'une horloge et d'un calendrier locaux que les paramètres de date et d'heure du système sont corrects avant toute utilisation. L'échographe n'exécute pas automatiquement les passages à l'heure d'été et à l'heure d'hiver.
- ▶ Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un formulaire d'informations pour un nouveau patient avant de démarrer un examen pour un nouveau patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un formulaire d'informations pour un nouveau patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Reportez-vous à **«Pour créer un formulaire d'informations du patient»** à la page 4-22.

Calculs OB définis par l'échographe et auteurs des tableaux

Le tableau ci-après indique les mesures système disponibles pour les calculs OB par auteur. Pour obtenir la définition des acronymes, reportez-vous au **«Glossaire»** à la page A-1. Pour sélectionner des auteurs, reportez-vous à **«Paramètres Calculs OB»** à la page 3-11.

En cas de changement d'auteur du calcul durant l'examen, les mesures communes sont conservées.

Table 5-10: Calculs OB pour les mesures système

Résultat du calcul	Mesures OB Mesures	Auteurs
Âge gestationnel ^a	SV	—
	SG	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	DVC	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	BIP	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	CT	Chitty, Hadlock, Hansmann
	CA	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	LF	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	LH	Jeanty
	Tibia	Jeanty
	DTC	—
	CM	—
	V. lat.	—
	L. col	—

^aL'âge gestationnel est calculé automatiquement et indiqué à côté de la mesure OB sélectionnée. La moyenne des résultats donne l'AUM.

^bPour Tokyo U., DAPT et DTT sont uniquement utilisés pour calculer le PFE. Aucun tableau d'âge ou de croissance n'est associé à ces mesures.

^cLe calcul du poids fœtal estimé utilise une formule incorporant une ou plusieurs mesures biométriques fœtales. L'auteur des tableaux OB, sélectionné dans une page de configuration de l'échographe, détermine les mesures à effectuer pour le calcul du PFE. Reportez-vous à «**Paramètres Calculs OB**» à la page 11. Les sélections individuelles des équations PFE 1, 2 et 3 de la méthode Hadlock ne sont pas déterminées par l'utilisateur. L'équation sélectionnée est déterminée par les mesures enregistrées dans le rapport, avec l'ordre de priorité de la liste ci-dessus.

Table 5-10: Calculs OB pour les mesures système

Résultat du calcul	Mesures OB Mesures	Auteurs
Poids foetal estimé (PFE) ^c	CT, CA, LF	Hadlock 1
	BIP, CA, LF	Hadlock 2
	CA, LF	Hadlock 3
	BIP	Hansmann
	BIP, LF	Osaka U.
	BIP, CA	Shepard
	BIP, DTT, DAPT, LF	Tokyo U.
Ratios	CT/CA	Campbell
	LF/CA	Hadlock
	LF/BIP	Hohler
	LF/CT	Hadlock
Index de liquide amniotique	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng

^aL'âge gestationnel est calculé automatiquement et indiqué à côté de la mesure OB sélectionnée. La moyenne des résultats donne l'AUM.

^bPour Tokyo U., DAPT et DTT sont uniquement utilisés pour calculer le PFE. Aucun tableau d'âge ou de croissance n'est associé à ces mesures.

^cLe calcul du poids foetal estimé utilise une formule incorporant une ou plusieurs mesures biométriques fœtales. L'auteur des tableaux OB, sélectionné dans une page de configuration de l'échographe, détermine les mesures à effectuer pour le calcul du PFE. Reportez-vous à «**Paramètres Calculs OB**» à la page 11. Les sélections individuelles des équations PFE 1, 2 et 3 de la méthode Hadlock ne sont pas déterminées par l'utilisateur. L'équation sélectionnée est déterminée par les mesures enregistrées dans le rapport, avec l'ordre de priorité de la liste ci-dessus.

Pour mesurer la croissance gestationnelle (2D)

Pour chaque mesure OB 2D (excepté CxLen et YS), le système enregistre jusqu'à trois mesures individuelles et leur moyenne. Si vous réalisez plus de trois mesures, la plus ancienne est supprimée.

- 1 Dans le formulaire d'informations patient, sélectionnez le type d'examen **OB** et saisissez la valeur **DDR** ou **DNE** pour le patient, si elle est connue.
- 2 Sur une image 2D figée, touchez **Calculs**.
- 3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à prendre :

a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.

Note

Le curseur peut changer en fonction de la mesure sélectionnée.

b Positionnez les curseurs.

Pour plus d'informations, voir «[Utilisation des curseurs](#)» à la page 5-1.

c Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

Une coche s'affiche à côté de la mesure enregistrée.

4 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .

5 Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Pour mesurer la fréquence cardiaque fœtale (mode M)

1 Sur un tracé en mode M figé, touchez **Calculs**.

2 Sélectionnez **FCF** dans le menu des calculs. Un curseur vertical apparaît.

3 Positionnez le curseur vertical sur le pic du battement cardiaque.

Si vous utilisez le pavé tactile, touchez . Un second curseur vertical apparaît.

4 Positionnez le second curseur vertical sur le pic du battement cardiaque suivant.

Si vous utilisez le pavé tactile, touchez .

5 Touchez **Enreg calc** pour enregistrer le calcul.

6 Pour enregistrer une photo du calcul terminé, touchez .

Touchez **Retour** pour sortir du calcul.

Rapport patient

Le rapport patient contient les résultats du calcul et les informations patient de l'examen. Pour les examens OB et cardiaques, le rapport patient contient des détails et des fonctions supplémentaires.

La valeur correspondant à un calcul n'apparaît que si le calcul a été effectué. Le symbole dièse (###) indique qu'une valeur est hors limites (par exemple, trop élevée ou trop faible). Les valeurs de calculs hors limites ne sont pas incluses dans les calculs dérivés (par exemple, la moyenne).

Vous pouvez afficher le rapport patient à tout moment pendant l'examen. Pour obtenir la définition des termes utilisés dans les rapports patient, reportez-vous au «[Glossaire](#)» à la page A-1.

Pour afficher le rapport patient

- 1 Pendant ou après l'examen, touchez **Patient** puis **Rapp.**
- 2 Pour afficher d'autres pages, touchez **x/x** ou tournez le bouton de gauche.
- 3 Pour fermer le rapport patient et revenir au mode d'imagerie, touchez **Quitter.**

Pour enregistrer un rapport dans une étude

- ❖ Dans un rapport patient ouvert, touchez **Sauv.** sur chaque page que vous voulez Sauv.

Pour effacer une mesure OB

- 1 Dans le rapport patient OB, sélectionnez les mesures à effacer en les touchant.
Les mesures sélectionnées deviennent jaunes.
- 2 Touchez **Supprimer.**

Pour effacer une mesure cardiaque

- 1 Dans le rapport patient cardiaque, touchez **Détails** pour ouvrir la page **Détails.**
- 2 Sélectionnez les mesures à supprimer.
Les mesures sélectionnées deviennent jaunes.
- 3 Touchez **Supprimer.** La suppression de certaines mesures entraîne aussi celle de mesures connexes. Les informations du résumé ne comprennent pas les mesures effacées.

Pour régler la pression PAD

- ❖ Dans la page **Résumé** du rapport patient cardiaque, sélectionnez un élément dans la liste **PAD.**

Note

Si vous modifiez la valeur par défaut (5) de PAD, le calcul PSVD est affecté.

Feuilles de calcul MUS

Pour afficher une feuille de calcul MUS

Les feuilles de calcul MUS comportent des listes que vous pouvez sélectionner et un champ pour la saisie de commentaires. Les feuilles de calcul MUS enregistrées font partie du rapport patient.

- 1 Pendant ou après l'examen, touchez **Patient** puis **MUS.**
- 2 Sélectionnez une zone spécifique du corps dans la liste **Feuille de calcul.**

3 Pour afficher d'autres pages dans la feuille de calcul, touchez **x/x** ou tournez le bouton de gauche.

Chaque feuille de calcul possède un champ **Commentaires** qui reste à l'écran même si vous affichez une autre page de la feuille.

4 Pour enregistrer une page de feuille de calcul, touchez **Sauv.**

5 Pour quitter la feuille de calcul MUS, touchez **Quitter.**

CHAPITRE 6

Mesures de référence

Cette section fournit des informations sur la précision des mesures, les publications disponibles et la terminologie employée.

Exactitude des mesures

Les mesures de l'échographe indiquent une grandeur physique, telle que la distance, à des fins d'évaluation par le médecin. Les exigences d'exactitude nécessitent que les curseurs de mesure soient placés sur un pixel. Les valeurs fournies ne tiennent pas compte des anomalies acoustiques du corps du patient.

Les résultats des mesures de distance linéaire 2D sont fournis en centimètres, avec une décimale si le résultat est égal ou supérieur à 10, ou deux décimales s'il est inférieur à 10.

L'exactitude et la plage de chaque mesure de distance linéaire sont indiquées dans les tableaux suivants.

Tableau 6-1 : Exactitude et plage des mesures 2D

Exactitude et plage des mesures 2D	Tolérance de l'échographe ^a	Exactitude par	Méthode de test ^b	Plage (cm)
Distance axiale	< ±2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 26 cm
Distance latérale	< ±2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 35 cm
Distance diagonale	< ±2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 44 cm
Aire ^c	< ±4 % plus (2 % de la grandeur réelle/plus petite dimension) * 100 plus 0,5 %	Acquisition	Fantôme	0,01 à 720 cm ²
Circonférence ^d	< ±3 % plus (1,4 % de la grandeur réelle/plus petite dimension) * 100 plus 0,5 %	Acquisition	Fantôme	0,01 à 96 cm

^a La distance en grandeur réelle nécessite la profondeur d'image maximum.

^b Utilisation d'un fantôme RMI modèle 413a avec une atténuation de 0,7 dB/cm MHz.

^c L'exactitude des mesures de surface est calculée à l'aide de la formule suivante :

% tolérance = [(1 + erreur latérale) * (1 + erreur axiale) - 1] * 100 + 0,5 %.

^d L'exactitude des mesures de circonférence est définie comme la plus grande des exactitudes latérale et axiale, et calculée à l'aide de la formule suivante :

% tolérance = [√2 (la plus grande des 2 erreurs) * 100] + 0,5 %.

Tableau 6-2 : Plage et exactitude des mesures et des calculs en M Mode

Plage et exactitude des mesures en M Mode	Tolérance de l'échographe	Exactitude par	Méthode de test	Plage
Distance	< ±2 % plus 1 % de la grandeur réelle ^a	Acquisition	Fantôme ^b	0 à 26 cm
Temps	< ±2 % plus 1 % de la grandeur réelle ^c	Acquisition	Fantôme ^d	0,01 à 10 s

^a La distance en grandeur réelle nécessite la profondeur d'image maximum.

^b Utilisation d'un fantôme RMI modèle 413a avec une atténuation de 0,7 dB/cm MHz.

^c Le temps en grandeur réelle suppose que le temps total soit affiché sur l'image graphique qui défile.

^d Utilisation de matériel de test spécial FUJIFILM SonoSite.

Tableau 6-2 : Plage et exactitude des mesures et des calculs en M Mode (continued)

Plage et exactitude des mesures en M Mode	Tolérance de l'échographe	Exactitude par	Méthode de test	Plage
Fréquence cardiaque	< ± 2 % plus (grandeur réelle ^c * fréquence cardiaque/100) %	Acquisition	Fantôme ^d	5 à 923 bpm

^a La distance en grandeur réelle nécessite la profondeur d'image maximum.

^b Utilisation d'un fantôme RMI modèle 413a avec une atténuation de 0,7 dB/cm MHz.

^c Le temps en grandeur réelle suppose que le temps total soit affiché sur l'image graphique qui défile.

^d Utilisation de matériel de test spécial FUJIFILM SonoSite.

Tableau 6-3 : Plage et exactitude des mesures et des calculs en mode Doppler pulsé

Plage et exactitude des mesures en mode Doppler	Tolérance de l'échographe	Exactitude par	Méthode de test ^a	Plage
Curseur de vitesse	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle ^b	Acquisition	Fantôme	0,01 cm/s – 550 cm/s
Curseur de fréquence	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle ^b	Acquisition	Fantôme	0,01 kHz à 20,8 kHz
Temps	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle ^c	Acquisition	Fantôme	0,01 à 10 s

^a Utilisation de matériel de test spécial FUJIFILM SonoSite.

^b La fréquence ou la vitesse en grandeur réelle suppose que la fréquence ou la vitesse totale soit affichée sur l'image graphique qui défile.

^c Le temps en grandeur réelle suppose que le temps total soit affiché sur l'image graphique qui défile.

Sources d'erreurs de mesure

En général, deux types d'erreur peuvent s'introduire dans les mesures :

- ▶ **Erreur d'acquisition** : inclut les erreurs introduites par l'électronique de l'échographe lors de l'acquisition, de la conversion et du traitement du signal. De plus, des erreurs de calcul et d'affichage sont introduites par la détermination du facteur de taille de pixel, l'application de ce facteur aux positions des curseurs sur l'écran et l'affichage des mesures.
- ▶ **Erreur d'algorithme** : introduite par les mesures utilisées dans les calculs d'ordre supérieur. Cette erreur est associée aux calculs en virgule flottante qui arrondissent les résultats en vue de leur affichage.

Publications relatives aux mesures et à la terminologie

Les sections suivantes répertorient les publications et la terminologie utilisées pour chaque résultat de calcul.

La terminologie et les mesures sont conformes avec les normes publiées par l'American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM).

Références cardiaques

Accélération (Acc) en cm/s^2

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), p.52.

Acc = abs (delta vitesse/delta temps)

Temps d'accélération (TA) en ms

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.147-148.

[temps a – temps b]

où :

temps a = temps antérieur ;

temps b = temps postérieur ;

valide uniquement lorsque [a] > [b]

Surface des valvules aortiques (SVA) dérivée de l'équation de continuité en cm^2

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73 and p.191-195.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

où :

A_2 = Surface des valvules aortiques

A_1 = Aire DTVG

V_1 = vitesse DTVG max. (Vmax) ou DTVG TVI

V_2 = vitesse valvules Ao max. (Vmax) ou TVI Ao

DTVG = voie d'éjection du ventricule gauche

Surface corporelle (SC) en m^2

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), p.90.

$$SC = 0,007184 * \text{poids}^{0,425} * \text{hauteur}^{0,725}$$

Poids = kilogrammes

Hauteur = centimètres

Indice cardiaque (IC) en l/min/m²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.69-70.

$$IC = DC/SC$$

où :

DC = débit cardiaque

SC = surface corporelle

Débit cardiaque (DC) en l/min

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.69-70.

$$DC = (VE * FC)/1000$$

où :

DC = débit cardiaque

VE = volume d'éjection (ml)

FC = fréquence cardiaque

Surface transverse (ST) en cm²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.70-71.

$$ST = 0,785 * D^2$$

où : D = diamètre de l'élément anatomique examiné

Temps de décélération en ms

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-74.

[temps a – temps b]

où :

temps a = temps associé à Vmax

temps b = lorsque la ligne qui touche l'enveloppe et passe à travers Vmax traverse la base

Delta pression : Delta temps (dP:dT) en mmHg/s

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), p.117-118.
32 mmHg/intervalle de temps en secondes

Ratio E:A en cm/s

E:A = vitesse E/vitesse A

Ratio E/Ea

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.225.

Vitesse E/vitesse Ea

où :

Vitesse E = vitesse E des valvules mitrales

Ea = vitesse E annulaire, appelée également E prime

Orifice de régurgitation effectif (ORE) en mm²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-76, p.210.

ORE = Débit du flux VM/Vit RM * 100

Fraction d'éjection (FE), en pourcentage

Hayashi, T., Kihara Y., et al. "The Terminology and Diagnostic Criteria Committee of The Japan Society of Ultrasonics in Medicine Standard measurement of cardiac function indexes." *J Med Ultrasonic* (2006), 33: p.123-127.

FE = $([VDFVG - VSFVG]/VDFVG) * 100 \%$

où :

FE = fraction d'éjection

VDFVG = volume télédiastolique ventriculaire gauche

VSFVG = volume télésystolique ventriculaire gauche

Temps écoulé (TE) en ms

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.147, Figure 9-8.

TE = temps entre les curseurs de vitesse en millisecondes

Fréquence cardiaque (FC) en bpm

FC = valeur à trois chiffres entrée par l'opérateur ou mesurée sur l'image en M Mode et Doppler, sur un cycle cardiaque

Fraction d'épaississement du septum interventriculaire (SIV), en pourcentage

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), p.71.

EFSIV = $([SIVS - SIVD]/SIVD) * 100 \%$

où :

SIVS = épaisseur du septum interventriculaire en systole

SIVD = épaisseur du septum interventriculaire en diastole

Temps de relaxation isovolumétrique (TRIV) en ms

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.385.

[temps a – temps b]

où :

temps a = ouverture des valvules mitrales
temps b = fermeture des valvules aortiques

Pourcentage de collapsus de la VCI

Lyon, M., N. Verma. "Ultrasound guided volume assessment using inferior vena cava diameter." *The Open Emergency Medicine Journal*. (2010), 3: p.22-24.

$(VCId\ exp - VCId\ insp) / VCId\ exp$

où :

expiration (exp) = diamètre maximum (D max)
inspiration (insp) = diamètre minimum (D min)

Oreillette gauche/Aorte (OG/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), p.206, Figure 4-49.

Surface auriculaire gauche

Lopez, L. et al. "Recommendations for quantification methods during the performance of a pediatric echocardiogram: A report from the pediatric measurements writing group of the American Society of Echocardiography pediatric and congenital heart disease council." *J Am Soc Echocardiography*. (2010), 23: p.465-495.

Volume auriculaire gauche

Lang R. et al. "Recommendations for Cardiac Chamber Quantification: A report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology." *J Am Soc Echocardiography*. (2005), 18: p.1440-1463.

Lang, R. et al. "Recommendations for Cardiac Chamber quantification by Echocardiography in Adults: An update from the American Society of Echocardiography and European Association of Cardiovascular Imaging." *J Am Soc Echocardiography*. January (2015), 28: p.1-39.

$Vol\ OG = \pi/4(h) \Sigma(D1)(D2)$

où :

Vol OG = volume auriculaire gauche en ml
h = hauteur des disques ovales empilés constituant l'OG
D1 = axe mineur orthogonal
D2 = axe majeur orthogonal

Méthode de Simpson biplan (méthode des disques)

$$\text{Vol OG} = \pi/4(h) \Sigma(D1)(D2)$$

L'algorithme de Simpson divise l'oreillette gauche en une série de disques ovales empilés où h est la hauteur des disques empilés et D1 et D2 sont les axes orthogonaux mineur et majeur.

Méthode de Simpson un seul plan (méthode des disques)

$$\text{Vol OG} = \pi/4(h) \Sigma(D1)^2$$

Cette méthode est semblable à la méthode biplan des disques sauf que l'on suppose que les disques empilés sont circulaires.

L'équation pour l'indice de vol. OG est : indice Vol OG = Vol OG/SC

Indice de volume auriculaire gauche

Lang, R., M. Bierig, R. Devereux, et al. "Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's guidelines and standards committee and the chamber quantification writing group, Developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology." *J Am Soc Echocardiography*. (2005), 18: p.1440-1463.

$$\text{LAVI} = \text{LA Vol}/\text{SC}$$

où:

LAVI = indice de volume auriculaire gauche

LA Vol = volume auriculaire gauche en ml

SC = surface corporelle

Volumes télédiastoliques/téléstoliques du ventricule gauche (Teichholz), en ml

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*. (1976), 37: p.7.

$$\text{VSFVG} = (7,0 * \text{DVGS}^3)/(2,4 + \text{DVGS})$$

où :

VSFVG = volume téléstolique ventriculaire gauche

DVGS = dimension du ventricule gauche en systole

$$\text{VDFVG} = (7,0 * \text{DVGD}^3)/(2,4 + \text{DVGD})$$

où :

VDFVG = volume télédiastolique ventriculaire gauche

DVGD = dimension du ventricule gauche en diastole

Masse ventriculaire gauche en g pour l'imagerie 2D

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.364.

$$\text{Masse VG} = 1,05 * \{[(5/6) * A1 * (a + d + e)] - [(5/6) * A2 * (a + d)]\}$$

où :

1,05 = poids spécifique du myocarde

A1 = région d'axe court, en diastole (Épicarde)

A2 = région d'axe court, en diastole (Endocarde)

a = axe long ou semi-grand axe

d = semi-grand axe tronqué du plus grand diamètre d'axe court au plan de l'anneau mitral

e = épaisseur du myocarde

Masse ventriculaire gauche en g pour l'imagerie en M Mode

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.115.

$$\text{Masse VG} = 1,04 [(\text{DIVG} + \text{EPP} + \text{ESIV})^3 - \text{DIVG}^3] * 0,8 + 0,6$$

où :

DIVG = dimension intérieure du ventricule gauche

EPP = épaisseur de la paroi postérieure

ESIV = épaisseur du septum interventriculaire

1,04 = masse volumique du myocarde

0,8 = facteur de correction

Volume ventriculaire gauche : Méthode bi-plan en ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

Simpson's method is used to model the chamber as a stack of elliptical disks.

où :

V = volume en ml

a_i = diamètre du grand axe du disque elliptique *i* en mm

b_i = diamètre de l'axe mineur du disque elliptique *i* en mm

n = nombre de disques (n = 20)

L = longueur de la cavité

i = index de disque

Volume ventriculaire gauche : Méthode unidirectionnelle en ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

La méthode de Simpson est utilisée pour modéliser la chambre comme un empilement de disques circulaires.

où :

V = volume

a_i = diamètre du disque i en mm

n = nombre de disques ($n = 20$)

L = longueur de la chambre, mesurée à partir du point central de la ligne raccordant les deux côtés opposés de l'anneau mitral et le point le plus distant (apex) du contour de la chambre

i = index de disque

Fraction de raccourcissement de la dimension du ventricule gauche (DVG), en %

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.115.

$$\text{RFDVG} = ([\text{DVGD} - \text{DVGS}]/\text{DVGD}) * 100 \%$$

où :

DVGD = dimension du ventricule gauche en diastole

DVGS = dimension du ventricule gauche en systole

Fraction d'éjection VG

Schiller, N.B., Shah, P.M., Crawford, M., et al. "Recommendations for Quantification of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.364.

$$\text{FE} = ([\text{Volume télédiastolique} - \text{Volume télésystolique}]/\text{Volume télédiastolique}) * 100 (\%)$$

Fraction d'épaississement de la paroi postérieure du ventricule gauche (FractÉpais PPVG), en %

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), p.71.

$$\text{EFPPVG} = ([\text{PPVGS} - \text{PPVGD}]/\text{PPVGD}) * 100 \%$$

où :

PPVGS = épaisseur de la paroi postérieure du ventricule gauche en systole

PPVGD = épaisseur de la paroi postérieure du ventricule gauche en diastole

Vitesse moyenne (Vmoy) en cm/s

V_{moy} = vitesse moyenne

Surface des valvules mitrales (SVM) en cm²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-74.

$$\text{SVM} = 220/\text{TMP}$$

où : TMP = temps de demi-décroissance de pression

220 est une constante déterminée empiriquement, sans valeur prédictive exacte du foyer mitral dans le cas des valvules mitrales prothétiques. L'équation de continuité du foyer mitral peut alors être utilisée pour prédire la surface efficace de l'orifice mitral.

Débit du flux VM en cc/s

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-76, p.210.

$$\text{Débit} = \text{PISA} * V_a$$

où :

PISA = aire de la zone proximale d'isovélocité

V_a = vitesse d'aliasing

Temps de demi-décroissance de pression (TMP), en ms

Reynolds, Terry, *The Echocardiographer's Pocket Reference*, 2nd Edition, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p. 391.

$\text{TMP} = \text{DT} * 0,29$ (temps requis pour que le gradient de pression retombe à la moitié de son niveau maximal)

où :

TD = temps de décélération

Surface PISA en cm^2

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.74-76.

$$\text{PISA} = 2 \pi r^2$$

où :

r = rayon d'aliasing

Qp/Qs

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.70-72.

$$\text{Qp/Qs} = \text{site VE Qp} / \text{site VE Qs} = \text{VE DTVD} / \text{VE DTVG}$$

où :

$$\text{VE DTVD} = \text{ST DTVD} * \text{DTVD TVI} = \pi/4 * \text{diamètre DTVD}^2 * \text{DTVD TVI}$$

$$\text{VE DTVG} = \text{ST DTVG} * \text{DTVG TVI} = \pi/4 * \text{diamètre DTVG}^2 * \text{DTVG TVI}$$

Fraction de régurgitation (FR) en pourcentage

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.215-217.

$$\text{FR} = \text{VR} / \text{VE VM}$$

où :

VR = volume de régurgitation

VE VM = volume d'éjection mitrale (ST mitrale * TVI mitral)

ST mitrale = surface mitrale transverse calculée à l'aide du diamètre de l'anneau

Volume de régurgitation (VR) en cc

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.215-217.

VR = ORE * RM TVI/100

Surface auriculaire droit

Rudski L, Lai W, et al. "Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults: a report from the American Society of Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. (2010), p.685-713.

Volume auriculaire droit

Lang, R., M. Bierig, R. Devereux, et al. "Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's guidelines and standards committee and the chamber quantification writing group, Developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology." *J Am Soc Echocardiography*.. (2005), 18: p.1440-1463.

Vol RA = $\pi/4 * \sum(ai) * ai * L/20$ pour $i = 1 \text{ à } 20$ (nombre de segments)

où :

Vol OD = volume auriculaire droit en ml

ai = coupe du diamètre de la vue de la cavité i

L = longueur de la vue de la cavité

Indice de volume auriculaire droit

Wang, Y., J. Gutman, et al. "Atrial volume in a normal adult population by two-dimensional echocardiography." *Chest*. (1984), 86: p.595-601.

Indice de volume RA = Vol RA/SC (ml/L2)

Pression systolique ventriculaire droite (PSVD) en mmHg

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.66.

PSVD = $4 * (V_{\text{Max TR}})^2 + \text{PAD}$

où :

PAD = pression auriculaire droite

S/D

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.217.

Vitesse S/Vitesse D

où :

Vitesse S = onde S de veine pulmonaire

Vitesse D = onde D de veine pulmonaire

Indice d'éjection systolique (IS) en cc/m²

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), p.1492.

$$IS = VE/SC$$

où :

VE = volume d'éjection

SC = surface corporelle

Doppler de volume d'éjection (VE) en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.69-71.

$$VE = (ST * TVI)$$

où :

ST = section transverse de l'orifice (aire DTVG)

TVI = temps vitesse intégrale de l'orifice (TVI DTVG)

Volume d'éjection (VE) en imagerie 2D et M Mode, en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), p.44.

$$VE = (VDFVG - VSFVG)$$

où :

VE = volume d'éjection

VDFVG = volume télédiastolique ventriculaire gauche

VSFVG = volume télésystolique ventriculaire gauche

ESAT

Rudski, L., W. Lai, et al. "Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults: a report from the American Society of Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. (2010), p.685-713.

Mesure de la distance en M Mode de l'excursion systolique du ventricule droit

Aire de valvule tricuspide (TVA)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-74.

$$TVA = 220 / TMP$$

Temps vitesse intégrale (TVI) en cm

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.383.

TVI = somme des abs (vitesses [n])

où :

Tracé automatique – distance (cm) parcourue par le sang lors de chaque période d'éjection. Les vitesses sont des valeurs absolues.

Références obstétriques

Indice de liquide amniotique (ILA)

Jeng, C. J. et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (July 1990), p.674-677.

Âge échographique moyen (AUM)

L'échographe calcule un AUM à partir des mesures indiquées dans les tableaux correspondants.

Date estimée de l'accouchement (DNE) basée sur l'âge échographique moyen (AUM)

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

DNE = date de l'échographe + (280 jours – AUM en jours)

Date estimée de l'accouchement (DNE) basée sur la date des dernières règles (DDR)

La date saisie dans les informations patient pour la DDR doit être antérieure à la date du jour.

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

DNE = date DDR + 280 jours

Poids fœtal estimé (PFE)

Hadlock, F. et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3 (February 1, 1985), p.333-337.

Hansmann, M. et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.103-105.

Hansmann, M. et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), p.47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p. 880, Equation 1.

Âge gestationnel (AG) en fonction de la date des dernières règles (DDR)

L'âge gestationnel est dérivé de la date des dernières règles entrée dans le formulaire patient.

Les résultats sont affichés en semaines et en jours, calculés de la manière suivante :

AG (DDR) = date de l'échographe – DDR

Âge gestationnel (AG) en fonction de la date des dernières règles dérivée (DDRd) de la date estimée de l'accouchement (DNE)

Similaire à AG par DNE.

L'âge gestationnel est dérivé de la DDR du système en utilisant la date estimée de l'accouchement saisie dans le formulaire d'informations patient.

Les résultats sont affichés en semaines et en jours, calculés de la manière suivante :

$AG (DDRd) = \text{date de l'échographe} - DDRd$

Date des dernières règles dérivée (DDRd) en fonction de la date établie de l'accouchement (DNE)

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

$DDRd (DNE) = DNE - 280 \text{ jours}$

Tableaux d'âge gestationnel

Circonférence abdominale (CA)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p.885.

AVERTISSEMENT

L'âge gestationnel calculé par l'échographe FUJIFILM SonoSite ne correspond pas à celui de la référence ci-dessus pour les mesures de périmètre abdominal (CA) de 20,0 et 30,0 cm. L'algorithme utilisé extrapole l'âge gestationnel à partir de la pente de la courbe de toutes les mesures indiquées dans le tableau, plutôt que de réduire l'âge gestationnel pour une mesure d'un plus grand CA indiquée dans le tableau. De cette manière, l'âge gestationnel augmente toujours lorsque la CA augmente.

Diamètre bipariétal (BIP)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), p.174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p.885.

Distance vertex-coccyx (DVC)

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), p.501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.20 and p.96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), p.24-25, Table 3.

Longueur fémorale (LF)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), p.174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.31.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.01-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p.886.

Surface thoracique transverse fœtale (STF)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.99-100.

Sac gestationnel (SG)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, (1992), p.76.

Les mesures du sac gestationnel fournissent un âge fœtal basé sur la moyenne d'une, de deux ou de trois mesures de distance. Néanmoins, la formule de Nyberg nécessite les trois mesures pour que l'estimation soit juste.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

Périmètre crânien (PC)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Table 5, p.182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.431.

Humérus (LH)

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), p.75-79

Diamètre occipito-frontal (DFO)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.431.

Tibia

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), p.75-79.

Diamètre thoracique transverse (DTT)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.431.

Tableaux d'analyse de croissance

Circonférence abdominale (CA)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (February 1994), p.131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.129-135.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.179, Table 7.13.)

Diamètre bipariétal (BIP)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (January 1994), p.43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.136-144, Table 5.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.176, Table 7.8.

Poids foetal estimé (PFE)

Brenner, William E.; D. A. Edelman; C. H. Hendricks. "A standard of fetal growth for the United States of America," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 126: 5 (November 1, 1976), p.555-564; Table II.

Hadlock F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), p.129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), p.321-328, Table 1.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach et Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.186, Table 7.20.)

Longueur fémorale (LF)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (February 1994), p.135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.136-144, Table 5.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.182, Table 7.17.)

Périmètre crânien (PC)

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (January 1994), p.43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), p.118-128, Table 3.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.176, Table 7.8.)

Périmètre crânien (PC)/Circonférence abdominale (CA)

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), p.165-174.

Calculs de ratios

Ratio LF/CA

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," *American Journal of Roentgenology*, 141: (November 1983), p.979-984.

Ratio LF/BIP

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141:7 (Dec. 1 1981), p.759-762.

Ratio LF/PC

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), p.439-442.

Ratio PC/CA

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), p.165-174.

Références générales

Ratio +/x ou S/D

+/x = (vitesse A/vitesse B)

où :

A = curseur de vitesse +

B = curseur de vitesse x

Indice d'accélération (ACC)

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), p.52.

Acc = abs (delta vitesse/delta temps)

Temps écoulé (TE)

TE = temps entre les curseurs de vitesse en millisecondes

Angle des hanches/ratio d:D

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: p.735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: p.673-677, December 1985.

Pourcentage de réduction de surface

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), p.130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." *Stroke*, 3: (1982), p.386-391.

% de réduction de surface = $(1 - A2 [cm^2]/A1 [cm^2]) * 100$

où :

A1 = surface originale du vaisseau en cm²

A2 = surface réduite du vaisseau en cm²

Pourcentage de réduction du diamètre

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique," *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12:12 (1986), p.945-952.

% de réduction du diamètre = $(1 - D2 [cm]/D1 [cm]) * 100$

où :

D1 = diamètre original du vaisseau en cm

D2 = diamètre réduit du vaisseau en cm

Gradient de pression (GrP) en mmHg

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.63-66.

GrP = $4 * (\text{vitesse})^2$

Gradient de pression pic E (GP E)

GP E = $4 * PE^2$

Gradient de pression pic A (GP A)

GP A = $4 * PA^2$

Gradient de pression maximal (GPVmax)

GPVmax = $4 * VMax^2$

Gradient de pression moyen (GPVmoy)

GPVmoy = gradient de pression moyen pendant le flux

Baumgartner, H., Hung, J., Bermejo, J., et al. "Echocardiographic Assessment of Valve Stenosis: EAE/ASE Recommendations for Clinical Practice". *J Am Soc Echocardiography*. January (2009), p. 4-5.

Gradient de pression moyen = $\text{sum}(4v^2)/N$

où :

v = vitesse maximale à un intervalle n

N = le nombre d'intervalles dans la somme de Riemann

Indice de pulsatilité (IP)

Zwibel, W. J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 6th Edition, W.B. Saunders Company, 2012.

IP = $(VSP - VDM) / V$ (pas d'unité)

où :

VSP = vitesse systolique de pointe

VTD = vitesse télédiastolique minimale

V = PMT (Pic moyen de temps) débit moyen sur le cycle cardiaque complet

Indice de résistance (IR)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), p.467.

$IR = ([vitesse\ A - vitesse\ B]/vitesse\ A)$ dans les mesures

où :

A = curseur de vitesse +

B = curseur de vitesse x

Temps moyen (MTT) en cm/s

MTT = moyenne (tracé moyen)

Pic moyen de temps (PMT) en cm/s

PMT = moyenne (tracé du pic)

Volume (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), p.131.

Débit-volume (D-V) en ml/m

Robert J. Daigle, BA, RVT: *Techniques in Noninvasive Vascular Diagnosis; Second Edition*, (2002) p. 210.

L'un des éléments suivants, selon le réglage du tracé actif :

$$D-V = ST * MTT * 60$$

$$D-V = ST * PMT * 60$$

$$D-V = ST * TAV * 60 \text{ (lorsque le tracé manuel est utilisé)}$$

CHAPITRE 7

Dépannage et entretien

Ce chapitre aide à résoudre certains problèmes de fonctionnement de l'échographe, à entrer une clé de licence logicielle et à assurer l'entretien de l'échographe, de la sonde et des accessoires.

Dépannage

En cas de problème lié au fonctionnement de l'échographe, consultez la liste suivante pour y remédier. Si le problème persiste, contactez le support technique de FUJIFILM SonoSite. Reportez-vous à «Aide» à la page 2.

L'échographe ne s'allume pas

- 1 Vérifiez toutes les connexions d'alimentation.
- 2 Débranchez la fiche d'alimentation CC et la batterie, attendez 10 secondes, puis rebranchez-les.
- 3 Assurez-vous que la batterie est chargée.

La qualité d'image est insuffisante

- 1 Réglez l'angle de vision de l'écran à cristaux liquides.
- 2 Réglez la luminosité.
- 3 Réglez le gain.

Aucune image CPD ne s'affiche

Réglez le gain.

Aucune image Couleur ne s'affiche

Réglez le gain ou l'échelle.

Aucune sélection de mesure OB n'a été effectuée

Sélectionnez le type d'examen OB.

L'impression ne fonctionne pas

- 1 Sélectionnez l'imprimante sur la page de configuration Connectivité. Reportez-vous à **«Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante»** à la page 9.
- 2 Vérifiez les connexions de l'imprimante.
- 3 Assurez-vous que l'imprimante est sous tension et correctement configurée. Si nécessaire, consultez le mode d'emploi de l'imprimante.

L'échographe ne reconnaît pas la sonde

Débranchez, puis rebranchez la sonde.

Une icône d'entretien s'affiche à l'écran

Une opération d'entretien peut s'avérer nécessaire sur l'échographe. Notez le numéro qui apparaît entre parenthèses sur la ligne C: et contactez FUJIFILM SonoSite ou son représentant local.

Licence d'utilisation du logiciel

Le logiciel FUJIFILM SonoSite est contrôlé par une clé de licence. Lors de l'installation d'un nouveau logiciel, le système vous demande de fournir la clé de licence. Une clé est requise pour chaque échographe ou sonde utilisant le logiciel.

Le logiciel fonctionnera durant un temps limité (« période d'essai ») sans nécessiter de clé de licence valide. Pendant la période d'essai, toutes les fonctions de l'échographe sont disponibles. Une fois la période d'essai terminée, l'échographe ne fonctionnera plus qu'avec une clé de licence valide. La période d'essai n'est pas décomptée lorsque l'échographe est hors tension ou en veille. Le temps restant est indiqué sur l'écran de mise à jour de la licence.

Mise en garde

Une fois la période d'essai terminée, plus aucune fonctionnalité de l'échographe ne peut être utilisée (hormis l'installation de la clé de licence) tant qu'une clé de licence valide n'est pas saisie.

Pour obtenir une clé de licence pour votre logiciel, contactez le support technique de FUJIFILM SonoSite. Reportez-vous à **«Aide»** à la page 2.

Vous devez fournir les informations suivantes. Reportez-vous à **«Paramètres Informations Système»** à la page 13.

Tableau7-4: Informations requises pour la clé de licence

Logiciel de l'échographe	Logiciel de la sonde
Nom de l'institution procédant à la mise à niveau	Nom de l'institution procédant à la mise à niveau
Numéro de série (indiqué sous l'échographe)	Numéro de série (indiqué sous l'échographe)
Version ARM	Version du Logiciel de sonde
PCBA no. de série	Numéro de série PCBA

Après avoir obtenu une clé de licence, vous devez l'entrer dans l'échographe.

Pour entrer une clé de licence

- 1 Mettez l'échographe sous tension. L'écran de mise à jour de la licence apparaît.
- 2 Entrez la clé de licence dans le champ **Entrer le no de licence**.
- 3 Touchez **Quitter**.

Remarque

Si vous avez entré une clé de licence valide mais que l'écran de mise à jour continue de s'afficher, vérifiez que vous avez saisi la clé correctement. Si l'écran de mise à jour de la licence reste affiché, contactez le support technique de FUJIFILM SonoSite. Reportez-vous à **«Aide»** à la page 2.

- 4 Si vous avez mis à niveau un kit de sonde, l'écran de mise à jour de la licence du kit de sonde apparaît. Saisissez la clé de licence du kit de sonde puis touchez **Quitter**.

Entretien

AVERTISSEMENTS

- ▶ Aucune modification de cet équipement, autre que celles décrites dans le présent manuel ou dans le *Manuel d'entretien SonoSite SII*, n'est autorisée.
- ▶ Ne réparez pas et ne réalisez pas de procédures d'entretien sur l'échographe en cours de fonctionnement.

Aucun entretien périodique ou préventif n'est requis pour l'échographe, la sonde ou les accessoires hormis le nettoyage et la désinfection de la sonde après chaque utilisation. Aucun composant interne ne requiert un test ou un étalonnage périodique. Toutes les opérations d'entretien nécessaires sont décrites dans ce chapitre et dans le Manuel d'entretien de l'échographe.

Remarque

La réalisation d'opérations d'entretien autres que celles mentionnées dans le guide d'utilisation peut annuler la garantie du produit.

Pour toute question sur l'entretien, contactez le support technique de FUJIFILM SonoSite. Reportez-vous à **«Aide»** à la page 2.

Nettoyage et désinfection

Tenez compte des recommandations fournies dans la section **«Nettoyage et désinfection»** à la page 1 pour le nettoyage ou la désinfection de l'échographe, des sondes et des accessoires. Respectez les recommandations du fabricant pour le nettoyage ou la désinfection des périphériques.

Chapitre 8

Nettoyage et désinfection

Ce document contient les instructions de nettoyage et de désinfection de l'échographe, des sondes et des accessoires.

Tenez compte des recommandations de FUJIFILM SonoSite pour le nettoyage ou la désinfection de l'échographe, de la sonde et des accessoires. Respectez les recommandations du fabricant pour le nettoyage ou la désinfection des périphériques.

Voir «[Mise en route](#)» à la page 1 pour voir des images de l'échographe.

Consultez le site www.sonosite.com/products/transducers pour voir des images des sondes.

Note

- ▶ L'échographe et les sondes doivent être nettoyés et désinfectés après chaque examen. Il est important de suivre ces instructions de nettoyage et de désinfection sans ignorer d'étapes.
- ▶ FUJIFILM Sonosite considère les procédures percutanées guidées par échographie comme des applications non critiques. Les utilisateurs qui effectuent des procédures percutanées doivent suivre les étapes de nettoyage et de désinfection décrites dans ce guide pour les utilisations non critiques.^a

a. « Disinfection of Ultrasound Transducers Used for Percutaneous Procedures. Intersocietal Position Statement ». American Institute of Ultrasound in Medicine | J. Ultrasound Med. 16 février 2021 ; 9999: p. 1–3.

Avant la mise en route

- ▶ Respectez les recommandations du fabricant du désinfectant concernant le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) adapté, tel que des lunettes de protection et des gants.
- ▶ Inspectez l'échographe et la sonde pour vérifier s'ils présentent des détériorations inacceptables, comme de la corrosion, de la décoloration, des piqûres ou des joints fissurés. Si l'appareil est endommagé, arrêtez de l'utiliser et contactez FUJIFILM SonoSite ou votre représentant local.

- ▶ Vérifiez que le matériel de nettoyage et de désinfection convient aux pratiques de votre établissement. FUJIFILM SonoSite teste les solutions de nettoyage et les désinfectants à utiliser avec les échographes et les sondes FUJIFILM SonoSite.
- ▶ Les désinfectants et les méthodes de nettoyage répertoriés ici sont recommandés par FUJIFILM SonoSite en termes d'efficacité et de compatibilité des matériaux avec les produits.
- ▶ Vérifiez que le type de désinfectant, la concentration de la solution et la durée de la procédure conviennent au matériel et à l'application.
- ▶ Respectez les recommandations du fabricant et la réglementation locale lors de la préparation, l'utilisation et l'élimination des produits chimiques.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Vérifiez que la date d'expiration des solutions de nettoyage et de désinfection ainsi que celle des lingettes ne soit pas dépassée
- ▶ Certains produits de nettoyage et désinfectants peuvent entraîner une réaction allergique chez certaines personnes.

Mises en garde

- ▶ Évitez que la solution de nettoyage ou le désinfectant ne pénètre dans les connecteurs de l'échographe ou dans le connecteur de la sonde.
- ▶ N'utilisez ni de solvants puissants tels que les diluants de peinture ou le benzène ni de produits de nettoyage abrasifs, car ils risquent d'endommager les surfaces externes. Utilisez uniquement les solutions de nettoyage ou les désinfectants recommandés par FUJIFILM SonoSite.

Détermination du niveau requis de nettoyage et de désinfection

WARNING

Les instructions de nettoyage contenues dans ce chapitre s'appuient sur les exigences de l'Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux (FDA) aux États-Unis. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une contamination croisée et une infection chez le patient.

Le niveau de nettoyage et de désinfection requis pour l'échographe dépend du type de tissu avec lequel il entre en contact pendant son utilisation. Utilisez le [Tableau 8-5](#) pour déterminer le niveau de nettoyage et de désinfection requis.

Table 8-5: Choix de la méthode de nettoyage et de désinfection

Une partie du système ou de la sonde est-elle entrée en contact avec une peau lésée ou des muqueuses ?	
OUI	Contact avec une peau lésée ou des muqueuses.
	→ Option A
	Allez à la section « Nettoyage et désinfection de haut niveau de l'échographe et des sondes (utilisations semi-critiques) » à la page 4.
OU	
NON	Pas de contact avec une peau lésée ou des muqueuses.
	→ Option B
	Allez à la section « Nettoyage et désinfection de bas niveau de l'échographe et de la sonde (utilisations non critiques) » à la page 9.

Classification de Spaulding

La classification de Spaulding (non critique, semi-critique) détermine la méthode de nettoyage et de désinfection des équipements médicaux en fonction du dispositif médical, de la façon dont il a été utilisé et du risque d'infection. L'échographe et les sondes sont conçus pour être utilisés conformément aux utilisations non-critiques et semi-critiques de la classification de Spaulding. Voir [Tableau 8-5](#).

Option **A** Nettoyage et désinfection de haut niveau de l'échographe et des sondes (utilisations semi-critiques)

Suivez cette procédure pour le nettoyage et la désinfection de haut niveau de l'échographe et de la sonde **en cas de contact avec une peau lésée ou des muqueuses**.

Suivez les instructions du fabricant lors de l'utilisation des solutions de nettoyage et des désinfectants. Les solutions de nettoyage et les désinfectants indiqués dans la procédure sont chimiquement compatibles et leur efficacité avec l'échographe et les sondes a été testée. Vérifiez que les solutions de nettoyage et les désinfectants conviennent aux pratiques de votre établissement.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez l'échographe de la prise de courant avant de procéder au nettoyage.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés, recommandés par le fabricant du produit chimique, tels que des lunettes de protection et des gants.

Mises en garde

- ▶ N'ignorez aucune étape et ne raccourcissez pas le processus de nettoyage et de désinfection de quelque manière que ce soit.
- ▶ Ne pulvérisez pas les solutions de nettoyage et les désinfectants directement sur les surfaces de l'échographe ni sur les connecteurs de l'échographe et de la sonde. La solution risque de pénétrer dans l'échographe et de l'endommager, annulant ainsi la garantie.
- ▶ N'essayez pas de désinfecter une sonde ou le câble d'une sonde en suivant une méthode ou en utilisant un produit chimique qui ne figure pas dans le présent document. Ceci peut endommager la sonde et annuler la garantie.
- ▶ Utilisez uniquement les solutions de nettoyage et les désinfectants recommandés par FUJIFILM SonoSite. L'utilisation d'une solution de désinfection non recommandée ou d'une concentration non appropriée peut endommager l'échographe et la sonde, annulant la garantie. Suivez les recommandations du fabricant du désinfectant concernant les concentrations des solutions.

Note

Vous devez nettoyer et désinfecter l'échographe et la sonde après chaque utilisation, mais seule la sonde peut être désinfectée à un niveau élevé.

Pour nettoyer et désinfecter l'échographe et la sonde

1 Mettez le système hors tension en appuyant sur le **bouton d'alimentation**.

- 2 Débranchez** le cordon d'alimentation de la prise.
- 3 Retirez** la gaine de sonde jetable, le cas échéant.
- 4 Déconnectez** la sonde de l'échographe. Placez-la temporairement à un endroit où elle ne contaminera aucun équipement ni aucune surface propres pendant que vous nettoyez l'échographe.
- 5 Nettoyez** les surfaces externes de l'**ÉCHOGRAPHE** pour éliminer tous les débris. Procédez comme suit :
 - a** Utilisez une lingette humide ou un chiffon doux imbibé de produit de nettoyage ou de désinfectant. Choisissez un nettoyeur dans la liste de solutions approuvées

Tableau 8-6 : Nettoyeurs/Désinfectants approuvés pour l'échographe

Nettoyant/Désinfectant	Temps de contact humide minimal ^a
SaniCloth AF3 ^b	3 minutes
SaniCloth Plus	3 minutes

^a Pour une efficacité maximale, le composant nettoyé doit rester humidifié de désinfectant pendant une durée minimale.

^b Homologué pour être utilisé comme désinfectant de niveau intermédiaire pour les mycobactéries. Pour obtenir une liste plus complète des nettoyeurs et des désinfectants approuvés, consultez l'outil de sélection des produits à la page www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants.

- b** Éliminez toutes les traces de gel et de débris du système.
- c** À l'aide d'une nouvelle lingette, nettoyez le système, y compris l'écran, en essuyant d'abord les parties propres puis en allant vers les parties sales. Cette méthode permet d'éviter les contaminations croisées.
- d** Respectez le temps de contact minimal et consultez les instructions du fabricant. L'échographe doit rester humide. S'il n'est plus humide, appliquez une nouvelle lingette.
- e** Laissez sécher l'échographe à l'air libre dans un endroit propre et bien ventilé.

6 Nettoyez la **STATION** de l'échographe pour éliminer tous les débris. Pour en savoir plus sur le nettoyage de la station, voir le *Guide de l'utilisateur de la station SonoSite SII*.

7 Nettoyez le **CORPS ET LE CÂBLE DE LA SONDE** pour éliminer tous les débris. Procédez comme suit :

- a Utilisez une lingette humide ou un chiffon doux imbibé de produit de nettoyage ou de désinfectant. Choisissez un nettoyeur dans la liste de solutions approuvées.

Tableau 8-7 : Nettoyants/Désinfectants approuvés pour les sondes

Produit	Sondes compatibles ^a	Temps minimum de contact humide ^b
Sani-Cloth AF3 ^c	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	3 minutes
Sani-Cloth Plus	HFL50x, L52x ^d	3 minutes

^a Les produits approuvés s'appliquent aux versions standard et blindées de la sonde.

^b Pour une efficacité maximale, le composant nettoyé doit rester humidifié par le désinfectant pendant une période donnée minimale.

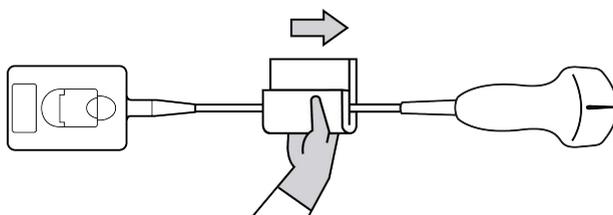
^c Homologué pour être utilisé comme désinfectant de niveau intermédiaire pour les mycobactéries.

^d La sonde L52x est uniquement destinée à un usage vétérinaire.

Pour obtenir une liste plus complète des nettoyeurs et des désinfectants approuvés, consultez l'outil de sélection des produits à la page www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants.

b Éliminez toutes les traces de gel et de débris de la sonde.

c Essuyez avec une lingette neuve le câble et la sonde en commençant par le câble et en allant vers la tête de balayage. Cette méthode permet d'éviter toute contamination croisée.



Caution

Évitez d'humidifier les zones proches des composants électroniques du connecteur.

d Observez le temps d'imprégnation minimum. La sonde doit rester humide. Si elle n'est plus humide, appliquez une nouvelle lingette.

8 Vérifiez que toutes les traces de gel et débris sont éliminées de l'échographe et de la sonde. Si nécessaire, répétez les étapes 5, 6 et 7 en utilisant une nouvelle lingette.

WARNING

Si cela n'est pas fait, les gels et débris pourraient laisser des contaminants sur la sonde.

9 Examinez l'échographe, la sonde et le câble pour détecter la présence de fissures ou de craquelures par lesquelles du liquide pourrait pénétrer.

10 Préparez le désinfectant.

- a Choisissez un désinfectant puissant dans la liste des désinfectants approuvés..

Tableau 8-8 : Désinfectants de haut niveau compatibles avec les sondes SonoSite SII

Désinfectant	Sondes compatibles ^a	Température	Durée de trempage dans le désinfectant
Cidex	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	25 °C	45 minutes
Cidex OPA	C8x, C11x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, L52x ^b , P10x, rC60xi, rP19x	20 °C	12 minutes
Revital-OX Resert	C35x	20 °C	8 minutes

^a Les produits approuvés s'appliquent aux versions standard et blindées de la sonde.

^b La sonde L52x est uniquement destinée à un usage vétérinaire.

Pour obtenir une liste plus complète des nettoyeurs et des désinfectants approuvés, consultez l'outil de sélection des produits à la page www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants.

- b Vérifiez la date d'expiration sur le flacon pour vous assurer que le désinfectant n'est pas périmé.
- c Mélangez ou vérifiez que les produits de désinfection ont la concentration recommandée par le fabricant (à l'aide par exemple d'une bandelette d'analyse chimique).
- d Vérifiez que la température du désinfectant se situe dans les limites recommandées par le fabricant.

11 Effectuez une désinfection de haut niveau de la sonde. Procédez comme suit :

- a Immergez la sonde dans une solution désinfectante de haut niveau.

WARNING

S'il en reste sur la sonde, les désinfectants de haut niveau peuvent provoquer des lésions au patient. Suivez les instructions de rinçage du fabricant pour éliminer les résidus chimiques.

Mises en garde

- ▶ Ne faites pas tremper la sonde plus longtemps que la durée préconisée par le fabricant du produit chimique.
- ▶ N'immergez pas le connecteur de sonde dans une solution désinfectante.
- ▶ Utilisez uniquement les solutions de nettoyage et les désinfectants recommandés par FUJIFILM SonoSite. L'utilisation d'une solution de désinfection non recommandée ou d'une concentration non appropriée peut endommager ou décolorer la sonde et annuler la garantie.

- b** Veillez à ce que le connecteur et la majeure partie du câble ne soient pas immergés. Vous pouvez immerger 5 cm du câble à proximité immédiate de la tête de balayage de la sonde.

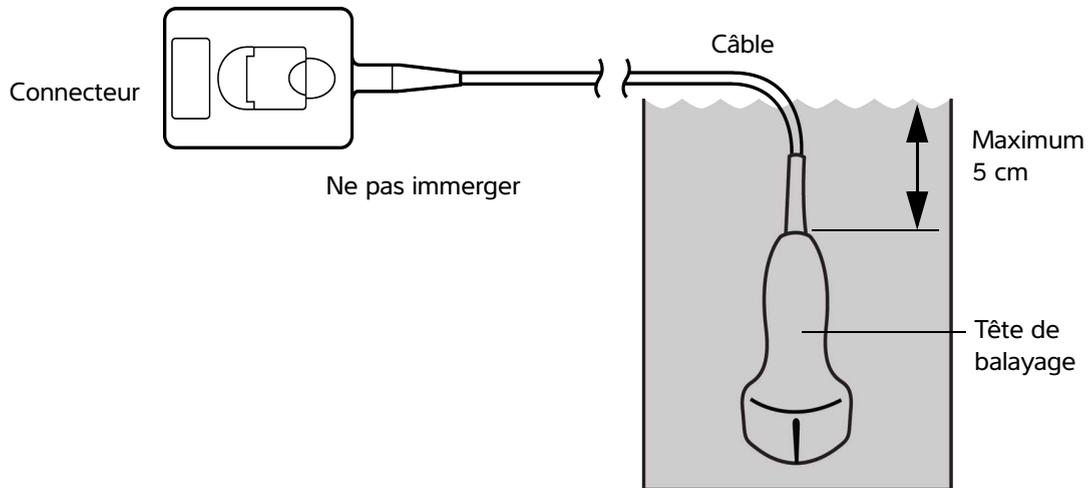


Figure 8-7 Dénomination des composants de la sonde

- 12 Rincez** la sonde à **trois reprises** en suivant la procédure ci-après :

WARNING

S'il en reste sur la sonde, les désinfectants de haut niveau peuvent provoquer des lésions au patient. Suivez les instructions de rinçage du fabricant pour éliminer les résidus chimiques.

- a** Rincez la sonde à l'eau courante propre conformément aux instructions du fabricant du désinfectant (pendant au moins 1 minute).
- b** Assurez-vous que le connecteur et au moins 31–46 cm du câble du connecteur restent secs.
- c** Répétez cette étape jusqu'à ce que la sonde ait été rincée à trois reprises.
- 13 Séchez-la** à l'aide d'un chiffon non pelucheux stérile.
- 14 Éliminez** le désinfectant conformément aux consignes du fabricant.

15 Examinez la sonde et le câble pour détecter la présence de fissures ou de craquelures par lesquelles du liquide pourrait pénétrer.

Si la sonde est endommagée, cessez de l'utiliser et contactez FUJIFILM SonoSite ou un représentant local.

Option **B** Nettoyage et désinfection de bas niveau de l'échographe et de la sonde (utilisations non critiques)

Appliquez la procédure suivante pour le nettoyage et la désinfection de l'échographe et de la sonde **s'il n'y a pas eu de contact avec une peau lésée ou des muqueuses**.

WARNING

Si l'échographe ou la sonde a été en contact avec l'un des éléments suivants, suivez la procédure de nettoyage et de désinfection de haut niveau. Voir l'option A, «**Nettoyage et désinfection de haut niveau de l'échographe et des sondes (utilisations semi-critiques)**» à la page 4 :

- ▶ Peau lésée
- ▶ Muqueuses

Suivez les instructions du fabricant lors de l'utilisation des solutions de nettoyage et des désinfectants. Les solutions de nettoyage et les désinfectants indiqués dans la procédure sont chimiquement compatibles et leur efficacité avec l'échographe et les sondes a été testée. Vérifiez que les solutions de nettoyage et les désinfectants conviennent aux pratiques de votre établissement.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez l'échographe de la prise de courant avant de procéder au nettoyage.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés, recommandés par le fabricant du produit chimique, tels que des lunettes de protection et des gants.

Mises en garde

- ▶ Ne pulvérisez pas les solutions de nettoyage et les désinfectants directement sur les surfaces de l'échographe ni sur les connecteurs de l'échographe et de la sonde. La solution risque de pénétrer dans l'échographe et de l'endommager, annulant ainsi la garantie.
- ▶ Utilisez uniquement les solutions de nettoyage et les désinfectants recommandés par FUJIFILM SonoSite. L'utilisation d'une solution de désinfection non recommandée ou d'une concentration non appropriée peut endommager l'échographe et la sonde, annulant la garantie. Suivez les recommandations du fabricant du désinfectant concernant les concentrations des solutions.
- ▶ N'essayez pas de désinfecter une sonde ou le câble d'une sonde en suivant une méthode ou en utilisant un produit chimique qui ne figure pas dans le présent document. Ceci peut endommager la sonde et annuler la garantie.

Pour nettoyer et désinfecter l'échographe et la sonde

- 1 Mettez le système hors tension** en appuyant sur le **bouton d'alimentation**.
- 2 Débranchez** le cordon d'alimentation de la prise.
- 3 Retirez** la gaine de sonde, le cas échéant.
- 4 Déconnectez** la sonde de l'échographe. Placez-la temporairement à un endroit où elle ne contaminera aucun équipement ni aucune surface propres pendant que vous nettoyez l'échographe.
- 5 Nettoyez** les surfaces externes de **L'ÉCHOGRAPHE** pour retirer les débris. Procédez comme suit :
 - a Utilisez soit une lingette pré-imbibée soit un chiffon doux imbibé de produit nettoyant ou de désinfectant. Choisissez un nettoyant dans la liste de solutions approuvées.

Tableau 8-9 : Nettoyants/Désinfectants agréés pour l'échographe :

Nettoyant/Désinfectant	Temps de contact humide minimal ^a
SaniCloth AF3 ^b	3 minutes
SaniCloth Plus	3 minutes

^a Pour une efficacité maximale, le composant nettoyé doit rester humidifié de désinfectant pendant une durée minimale.

^b Homologué pour être utilisé comme désinfectant de niveau intermédiaire pour les mycobactéries. Pour obtenir une liste plus complète des nettoyants et des désinfectants approuvés, consultez l'outil de sélection des produits à la page www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants.

- b Éliminez toutes les traces de gel et de débris du système.
- c À l'aide d'une nouvelle lingette, nettoyez le système, y compris l'écran, en essuyant d'abord les parties propres puis en allant vers les parties sales. Cette méthode permet d'éviter les contaminations croisées.
- d Respectez le temps de contact minimal et consultez les instructions du fabricant. L'échographe doit rester humide. S'il n'est plus humide, appliquez une nouvelle lingette.

6 Nettoyez la **STATION** de l'échographe pour éliminer tous les débris. Pour en savoir plus sur le nettoyage de la station, voir le *Guide de l'utilisateur de la station SonoSite SII*.

7 Nettoyez le **CORPS ET LE CÂBLE DE LA SONDE** pour éliminer tous les débris. Procédez comme suit :

- a Utilisez une lingette humide ou un chiffon doux imbibé de produit de nettoyage ou de désinfectant. Choisissez un nettoyant dans la liste de solutions approuvées.

Tableau 8-10 : Nettoyants/Désinfectants approuvés pour les sondes :

Produit	Sondes compatibles ^a	Temps minimum de contact humide ^b
Sani-Cloth AF3 ^c	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	3 minutes
Sani-Cloth Plus	HFL50x, L52x ^d	3 minutes

^a Les produits approuvés s'appliquent aux versions standard et blindées de la sonde.

^b Pour une efficacité maximale, le composant nettoyé doit rester humidifié par le désinfectant pendant une période donnée minimale.

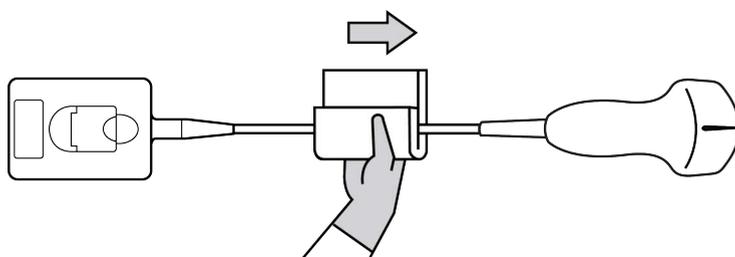
^c Homologué pour être utilisé comme désinfectant de niveau intermédiaire pour les mycobactéries.

^d La sonde L52x est uniquement destinée à un usage vétérinaire.

Pour obtenir une liste plus complète des nettoyants et des désinfectants approuvés, consultez l'outil de sélection des produits à la page www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants.

b Éliminez toutes les traces de gel et de débris du système.

c À l'aide d'une nouvelle lingette, nettoyez le câble et la sonde, en commençant par le câble et en direction de la tête de balayage. Cette méthode permet d'éviter les contaminations croisées.



Caution

Évitez d'humidifier les zones proches des composants électroniques du connecteur.

d Observez le temps de contact humide minimal recommandé par le fabricant. La sonde doit rester humide. Si elle n'est plus humide, appliquez une nouvelle lingette.

8 Vérifiez que toutes les traces de gel et de débris sont éliminées de l'échographe et de la sonde. Si nécessaire, répétez les étapes 5, 6 et 7 en utilisant une nouvelle lingette.

9 Laissez sécher à l'air libre la sonde et l'échographe dans un endroit propre et bien ventilé.

10 Examinez l'échographe, la sonde et le câble pour détecter la présence de fissures ou de craquelures par lesquelles du liquide pourrait pénétrer.

Si elle est endommagée, n'utilisez pas la sonde. Contactez FUJIFILM SonoSite ou votre représentant local.

Stockage de la sonde

Stockage de la sonde

- 1 Assurez-vous que la sonde a été nettoyée et désinfectée conformément aux étapes détaillées dans la section précédente.
- 2 Stockez les sondes de manière à ce qu'elles pendent librement et verticalement et respectez les précautions suivantes :
 - ▶ Stockez les sondes propres à l'écart des sondes contaminées.
 - ▶ Stockez les sondes dans un environnement sécurisé et correctement ventilé. Ne stockez pas les sondes dans des conteneurs fermés ou dans une enceinte où il pourrait se produire de la condensation.
 - ▶ Évitez de les exposer à la lumière directe du soleil et aux rayons X. La plage de température de stockage est comprise entre 0 °C et +45 °C.
 - ▶ Si un rack mural est utilisé pour le stockage, assurez-vous que :
 - ▶ Il est correctement fixé au mur.
 - ▶ Les fentes de stockage n'abîment pas la sonde ou le câble.
 - ▶ La taille du rack et sa position empêchent toute chute accidentelle des sondes.
 - ▶ Assurez-vous que les connecteurs sont bien soutenus et sécurisés.

Transport de la sonde

Lors du transport de la sonde, des précautions doivent être prises pour la protéger de tout dommage et éviter la contamination croisée. Assurez-vous d'utiliser un conteneur approuvé par l'établissement concerné.

Transport d'une sonde souillée pour le nettoyage

Une sonde souillée est une sonde qui a été contaminée et qui doit être nettoyée avant de pouvoir être utilisée pour un examen médical.

1 Placez la sonde dans un conteneur propre et approuvé.

WARNING

Pour éviter toute contamination croisée ou toute exposition du personnel non protégé à une matière biologique, les conteneurs utilisés pour transporter les sondes contaminées doivent être dotés d'une étiquette ISO indiquant un danger biologique, similaire à celle représentée ci-dessous :



Caution

Assurez-vous que la sonde est sèche avant de la placer dans un conteneur fermé. La condensation due à une sonde humide peut endommager le connecteur.

2 Transportez la sonde dans le conteneur jusqu'au lieu de traitement. N'ouvrez pas le conteneur avant que la sonde ne soit prête à être nettoyée.

Caution

Ne conservez pas la sonde dans un conteneur scellé pendant une période trop longue.

Transport d'une sonde propre

Une sonde propre est une sonde qui a subi un processus de nettoyage et de désinfection, qui a été stockée correctement et qui est prête à être utilisée pour un examen médical.

1 Placez la sonde dans un conteneur propre et approuvé. Pour identifier une sonde propre, les conteneurs utilisés pour transporter des sondes propres doivent être munis d'un autocollant de propreté ou être accompagnés d'un certificat de propreté.

2 Transportez la sonde dans le conteneur jusqu'au lieu d'utilisation. N'ouvrez pas le conteneur avant que la sonde ne soit prête à être utilisée.

Expédition d'une sonde

WARNING

Lorsque c'est possible, évitez d'expédier une sonde contaminée. Avant l'expédition, assurez-vous que la sonde a été nettoyée et désinfectée conformément aux étapes détaillées dans ce chapitre ou conformément aux instructions spéciales données par FUJIFILM SonoSite. En cas de retour de la sonde à FUJIFILM SonoSite, renseignez la désinfection effectuée sur la « Déclaration de propreté » et joignez-la au bordereau d'expédition.

- 1 Placez la sonde dans la mallette d'expédition et scellez cette dernière. Veillez à ce qu'aucune partie de la sonde ne dépasse du conteneur.
- 2 Expédiez la sonde en respectant les précautions suivantes :
 - ▶ Apposez clairement sur la mallette une étiquette « Fragile ».
 - ▶ N'empilez pas d'autres éléments sur le conteneur.
 - ▶ Respectez la plage de température préconisée pour l'expédition : -35 °C à +65 °C.
 - ▶ N'ouvrez pas le conteneur avant qu'il n'ait atteint sa destination finale.
 - ▶ Après réception, la sonde doit être nettoyée et désinfectée avant d'être utilisée.

Nettoyage de la station

Pour en savoir plus sur le nettoyage de la station, voir le *Guide de l'utilisateur de la station SonoSite S11*.

Nettoyage des accessoires

Nettoyez les accessoires avant de les désinfecter. La surface extérieure des accessoires peut être désinfectée avec le désinfectant recommandé. Pour obtenir une liste plus complète des nettoyeurs et des désinfectants approuvés, consultez l'outil de sélection des produits à la page www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants.

Pour nettoyer et désinfecter les accessoires

- 1 Le cas échéant, débranchez l'alimentation et déconnectez les câbles éventuels.
- 2 Nettoyez les surfaces extérieures de l'accessoire à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente pour éliminer tout liquide biologique ou toute particule solide.
Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
- 3 Mélangez la solution désinfectante compatible avec l'accessoire en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.

- 4 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante. Suivez les instructions du fabricant concernant la solution de désinfection, notamment la durée d'application et la température à respecter pour obtenir une désinfection efficace.

Laissez sécher à l'air libre ou essuyez à l'aide d'un linge propre.

Chapitre 9

Sécurité

Ce chapitre contient les données requises par les agences de réglementation, notamment les avertissements relatifs à la sécurité électrique et clinique, à la compatibilité électromagnétique et à l'étiquetage. Elles s'appliquent à l'échographe, aux sondes, aux accessoires et aux périphériques.

Sécurité ergonomique

Les recommandations fournies dans cette section relatives aux bonnes pratiques de balayage échographique devraient vous permettre d'utiliser l'échographe efficacement et dans une position confortable.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter les troubles musculo-squelettiques, suivez les conseils préconisés dans cette section.
- ▶ L'utilisation d'un échographe peut être à l'origine de troubles musculo-squelettiques^{1,2,3}.
- ▶ L'utilisation d'un échographe se définit comme l'interaction physique entre l'opérateur, l'échographe et la sonde.
- ▶ Lors de l'utilisation d'un échographe, comme dans beaucoup d'activités physiques similaires, vous pouvez ressentir une gêne occasionnelle dans les mains, les doigts, les bras, les épaules, les yeux, le dos ou d'autres parties du corps. Néanmoins, en cas de gêne, de douleur, de douleur pulsatile, d'endolorissement, de fourmillements, d'engourdissement, de sensation de brûlure ou de raideur constants ou récurrents, consultez rapidement un spécialiste. Ces types de symptômes peuvent être liés à des troubles musculo-squelettiques. Ces troubles peuvent être douloureux et provoquer de graves lésions au niveau des nerfs, des muscles, des tendons et d'autres parties du corps. Le syndrome du canal carpien et la tendinite font partie de ces troubles musculo-squelettiques.

1. Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni, and N. Castellino. "Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists." *Occupational Environmental Medicine*. 41:11 (1999), 981-988.
2. Craig, M. "Sonography: An Occupational Health Hazard?" *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
3. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. "Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey." *Journal of American Society of Echocardiography*. (May 1997), 357-362.

WARNING

Bien que les chercheurs n'aient pas de réponses définitives à de nombreuses questions concernant les troubles musculo-squelettiques, tous s'accordent à dire que certains facteurs sont associés à leur apparition, notamment des conditions physiques et médicales préexistantes, la santé générale, la position du corps et des équipements dans le cadre du travail, la fréquence et la durée du travail ainsi que d'autres activités physiques susceptibles de provoquer l'apparition de troubles musculo-squelettiques¹. Cette section présente des recommandations qui devraient permettre de travailler de manière plus confortable et ainsi de diminuer les risques de développer des troubles musculo-squelettiques^{2,3}.

1. Wihlidal, L.M. and S. Kumar. "An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta." *International Journal of Industrial Ergonomics*. 19 (1997), 205-216.
2. Habes, D.J. and S. Baron. "Health Hazard Report 99-0093-2749." *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*. (1999).
3. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. "Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Musculoskeletal Problems in Cardiac Sonographers." *Journal of Medicine*. 35:6 (1993), 605-610.

Positionner l'échographe

Favoriser une posture confortable des épaules, des bras et des mains

Utilisez une station pour soutenir le poids de l'échographe.

Minimiser la fatigue oculaire et l'effort sur les cervicales

- ▶ Si possible, placez l'échographe à portée de main.
- ▶ Réglez l'angle de l'échographe et de l'écran de manière à minimiser l'éblouissement.
- ▶ Si vous utilisez une station, réglez sa hauteur de sorte que l'écran se trouve au niveau des yeux ou juste en dessous.

Se positionner

Soutenir le dos pendant un examen

- ▶ Utilisez une chaise qui soutient le bas du dos, qui se règle rapidement en hauteur pour l'ajuster à votre surface de travail et qui favorise une position naturelle du corps.
- ▶ Asseyez-vous et levez-vous toujours en vous tenant bien droit. Évitez de vous pencher et de voûter le dos.

Minimiser les distances et la torsion

- ▶ Utilisez un lit dont la hauteur est réglable.
- ▶ Placez le patient aussi près de vous que possible.

- ▶ Mettez-vous bien en face. Évitez de tourner la tête ou le corps.
- ▶ Déplacez le corps entier d'avant en arrière et positionnez le bras d'analyse sur le côté ou légèrement devant vous.
- ▶ Effectuez les examens difficiles en position debout afin de minimiser les distances.
- ▶ Positionnez l'échographe devant vous.

Favoriser une posture confortable des épaules et des bras

- ▶ Gardez le coude près de votre flanc.
- ▶ Relâchez les épaules en les maintenant à hauteur égale.
- ▶ Placez le bras sur un coussin de soutien ou posez-le sur le lit.

Favoriser une posture confortable de la main, du poignet et des doigts

- ▶ Tenez la sonde délicatement entre vos doigts.
- ▶ Réduisez au minimum la pression appliquée sur le patient.
- ▶ Gardez votre poignet bien droit.

Faire des pauses, de l'exercice et varier les activités

- ▶ Pour permettre à votre corps de récupérer de l'activité physique et ainsi éviter les troubles musculo-squelettiques, limitez la durée d'analyse et faites des pauses. Certaines tâches peuvent nécessiter des pauses plus longues ou plus fréquentes. Néanmoins, le seul fait de changer de tâche peut faciliter le relâchement de certains groupes de muscles alors que d'autres restent ou deviennent actifs.
- ▶ Utilisez les fonctionnalités logicielles et matérielles de manière à travailler efficacement.
- ▶ Restez toujours en mouvement. Évitez de garder la même posture en modifiant la position de votre tête, de votre cou, de votre corps, de vos bras et de vos jambes.
- ▶ Ceux-ci peuvent permettre de renforcer des groupes de muscles et ainsi éviter les troubles musculo-squelettiques. Contactez un spécialiste afin de déterminer les étirements et les exercices les mieux adaptés à votre situation.

Classification de sécurité électrique

Équipement de Classe I

L'échographe est classé dans la catégorie des équipements de Classe I lorsqu'il est alimenté par un adaptateur d'alimentation externe ou monté sur la station, car l'adaptateur d'alimentation externe est un équipement de Classe I relié à la terre. La station n'est pas dotée d'une protection de terre. Les tests de liaison à la terre ne s'appliquent pas à l'échographe et à la station.

Note: Les périphériques sur secteur pouvant être utilisés avec l'échographe sont de Classe I et sont individuellement reliés à la terre. Les tests de liaison à la terre peuvent être réalisés sur chaque périphérique sur secteur.

Matériel à alimentation interne

Échographe non relié à l'adaptateur d'alimentation (sur batterie uniquement)

Pièces appliquées de type BF

Sondes échographiques

IPX-7 (matériel étanche)

Sondes échographiques

IPX-8 (matériel étanche)

Pédale

Non AP/APG

Alimentation de l'échographe, station SonoSite SII et périphériques. Le matériel ne doit pas être utilisé en présence d'anesthésiques inflammables.

Sécurité électrique

Cet échographe est conforme à la norme EN60601-1, Classe I (exigences relatives au matériel à alimentation interne) et Type BF (exigences de sécurité relatives aux pièces isolées appliquées sur le patient).

Le système est conforme aux normes indiquées dans la section Normes du présent document. Reportez-vous à «[Normes](#)» à la page 39

Pour garantir une sécurité maximale, respectez les avertissements et mises en garde suivants.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter les risques de gêne ou de blessure mineure, évitez tout contact du patient avec les surfaces chaudes.
- ▶ Pour éviter tout risque de blessure, ne faites pas fonctionner l'échographe en présence de gaz ou d'anesthésiques inflammables. Une explosion risque de se produire.
- ▶ Pour éviter tout risque de décharge électrique ou de blessure, n'ouvrez pas le boîtier de l'échographe. Tous les réglages et remplacements internes, à l'exception du remplacement de la batterie, doivent être effectués par un technicien qualifié.

AVERTISSEMENTS

Pour éviter tout risque d'électrocution :

- ▶ Connectez cet équipement à une prise secteur protégée par une mise à la terre.
- ▶ Ne laissez aucune pièce du système (y compris le lecteur de codes-barres, la souris externe, la source d'alimentation, le connecteur d'alimentation, le clavier externe, etc.) entrer en contact avec le patient, exception faite de la sonde.
- ▶ Utilisez uniquement un équipement correctement relié à la terre. Des risques de décharge électrique existent si le module d'alimentation n'est pas correctement relié à la terre. La fiabilité de la mise à la terre ne peut être assurée que si le matériel est branché sur une prise de courant conforme aux normes hospitalières. Ne retirez pas et ne modifiez pas le fil de terre.
- ▶ En cas d'utilisation de l'échographe dans un environnement où l'intégrité du conducteur mis à la terre n'est pas garantie, faites-le fonctionner sur batterie uniquement sans utiliser l'alimentation secteur.
- ▶ Ne touchez pas simultanément l'alimentation électrique et le patient.
- ▶ Ne touchez à aucun des éléments suivants :
 - ▶ Les connecteurs d'entrée/sortie situés à l'arrière de l'échographe
 - ▶ Les bornes de la batterie de l'échographe (dans le compartiment de la batterie)
 - ▶ Les connecteurs de sonde de l'échographe lorsque les sondes sont déconnectées
- ▶ Ne raccordez aucun des éléments suivants à une prise de courant portable ou une rallonge électrique :
 - ▶ Alimentation électrique de l'échographe
 - ▶ Prises de courant auxiliaires de la station SonoSite SII

AVERTISSEMENTS

- ▶ Inspectez l'avant, le boîtier de l'échographe et le câble de la sonde avant de les utiliser. N'utilisez pas la sonde si cette dernière ou le câble est endommagé.
- ▶ Débranchez toujours le câble d'alimentation secteur de l'échographe avant de procéder au nettoyage de l'appareil.
- ▶ N'utilisez pas de sonde qui a été immergée au-delà du niveau spécifié pour le nettoyage ou la désinfection. Reportez-vous à «[Dépannage et entretien](#)» à la page 1
- ▶ Utilisez exclusivement les accessoires et périphériques recommandés par FUJIFILM SonoSite, y compris l'alimentation secteur. La connexion d'accessoires et de périphériques non recommandés par FUJIFILM SonoSite peut entraîner un risque de décharge électrique. Contactez FUJIFILM SonoSite ou votre représentant local pour obtenir la liste des accessoires et des périphériques commercialisés ou recommandés par FUJIFILM SonoSite.

AVERTISSEMENTS

Pour éviter tout risque d'électrocution et d'incendie :

- ▶ Examinez régulièrement l'alimentation secteur, les cordons d'alimentation, les câbles et les fiches. Assurez-vous qu'ils ne sont pas endommagés.
- ▶ Le cordon reliant l'alimentation de l'échographe ou la station SonoSite SII au secteur ne doit être utilisé qu'avec l'alimentation de l'échographe ou la station. Il ne peut pas servir à raccorder d'autres appareils à l'alimentation secteur.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Pour éviter tout risque de blessure de l'opérateur ou d'un tiers, la sonde ne doit pas être en contact avec le patient lors de l'application d'un choc de défibrillation haute tension.
- ▶ Pour éviter d'appliquer sur le patient une tension dangereuse lorsqu'un dispositif est raccordé au port de sortie vidéo VGA ou numérique externe, ne touchez pas simultanément l'échographe et le patient. Faites vérifier la sécurité électrique du système par un ingénieur formé aux techniques biomédicales.

Mises en garde

- ▶ N'utilisez pas l'échographe si un message d'erreur est affiché à l'écran : notez le code d'erreur, appelez FUJIFILM SonoSite ou le représentant local, puis mettez l'échographe hors tension en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé jusqu'à ce que l'échographe s'éteigne.
- ▶ Pour éviter tout échauffement de l'échographe et du connecteur de sonde, ne bloquez pas la circulation d'air vers les trous de ventilation.

Sécurité du matériel

Pour protéger l'échographe, la sonde et les accessoires, respectez les consignes de sécurité suivantes.

Mises en garde

- ▶ Une flexion ou une torsion excessive des câbles risque d'entraîner une défaillance ou un fonctionnement intermittent.
- ▶ L'emploi d'une technique inadaptée de nettoyage ou de désinfection sur n'importe quelle partie de l'échographe risque de l'endommager de manière permanente. Pour connaître les instructions de nettoyage et de désinfection, reportez-vous au «**Dépannage et entretien**» à la page 1
- ▶ N'immergez pas le connecteur de sonde dans une solution. Le câble n'est pas étanche au-delà de son interface avec le connecteur de la sonde.
- ▶ N'utilisez pas de solvants, tels que les diluants de peinture ou le benzène, ou de produits de nettoyage abrasifs sur aucune partie de l'échographe.
- ▶ Retirez la batterie si l'échographe ne doit pas être utilisé pendant une longue période.
- ▶ Ne renversez pas de liquide sur l'échographe.

Sécurité de la batterie

Pour éviter que la batterie n'explose, ne prenne feu ou ne produise des émanations pouvant blesser le personnel ou endommager le matériel, prenez les précautions suivantes.

AVERTISSEMENTS

- ▶ La batterie est équipée d'un dispositif de sécurité. Ne démontez pas et ne modifiez pas la batterie.
- ▶ Chargez la batterie uniquement lorsque la température ambiante est comprise entre 0 et 40 °C.
- ▶ Ne court-circuitez pas la batterie en connectant directement les bornes positive et négative avec un objet métallique.
- ▶ Ne touchez pas les bornes de la batterie.
- ▶ Ne faites pas chauffer la batterie et ne la jetez pas au feu.
- ▶ N'exposez pas la batterie à des températures supérieures à 60 °C. Éloignez-la du feu ou de toute autre source de chaleur.
- ▶ Ne chargez pas la batterie au voisinage d'une source de chaleur, telle qu'un feu ou un appareil de chauffage.
- ▶ N'exposez pas la batterie à la lumière solaire directe.
- ▶ Ne percez pas la batterie avec un objet pointu, ne la heurtez pas et ne marchez pas dessus.
- ▶ N'utilisez pas la batterie si elle est endommagée.
- ▶ Ne soudez pas la batterie.
- ▶ La polarité des pôles de la batterie est fixe et ne peut pas être inversée. Ne forcez pas pour insérer la batterie dans l'échographe.
- ▶ Ne connectez pas la batterie à une prise de courant.
- ▶ Ne continuez pas à recharger la batterie si elle ne se recharge plus après deux cycles successifs de six heures.
- ▶ N'expédiez pas de batterie endommagée sans instructions préalables du support technique de FUJIFILM SonoSite. Reportez-vous à «[Aide](#)» à la page 2.
- ▶ Si la batterie fuit ou émet une odeur, alors éloignez-la de toute source inflammable.
- ▶ Vérifiez périodiquement que la batterie se charge complètement. Si la batterie ne se charge pas complètement, alors remplacez-la.

Mises en garde

- ▶ N'immergez pas la batterie dans l'eau et ne laissez pas pénétrer de l'humidité.
- ▶ Ne mettez pas la batterie dans un four à micro-ondes ou dans un récipient pressurisé.
- ▶ Si la batterie émet une odeur ou de la chaleur, est déformée ou décolorée, voire si elle semble anormale en cours d'utilisation, de recharge ou d'entreposage, retirez-la immédiatement et ne l'utilisez plus. Pour toute question concernant la batterie, consultez FUJIFILM SonoSite ou votre représentant local.
- ▶ Utilisez uniquement les batteries FUJIFILM SonoSite.
- ▶ N'utilisez pas et ne chargez pas la batterie avec du matériel non développé par FUJIFILM SonoSite. Chargez la batterie uniquement avec l'échographe.

Sécurité clinique

AVERTISSEMENTS

- ▶ Les moniteurs non médicaux de qualité commerciale n'ont été ni vérifiés, ni validés par FUJIFILM SonoSite pour un usage diagnostique.
- ▶ FUJIFILM SonoSite ne recommande pas l'utilisation d'appareils électromédicaux haute fréquence (HF) à proximité de ses systèmes. L'équipement FUJIFILM SonoSite n'a pas été validé pour une utilisation avec des appareils électromédicaux HF ou lors de telles procédures. L'utilisation d'appareils électromédicaux HF à proximité de ses systèmes peut conduire à un comportement anormal du système ou à son arrêt.
- ▶ Pour éviter tout risque de brûlure, n'utilisez pas la sonde avec un appareil chirurgical HF. La connexion de l'électrode neutre chirurgicale HF risque de provoquer des brûlures si elle est défectueuse.
- ▶ La température maximale de la tête de balayage de la sonde peut dépasser 41 °C, mais reste en deçà de 43 °C lors du contact avec le patient. Des précautions particulières doivent être envisagées lors de l'utilisation de la sonde sur des enfants ou sur d'autres patients sensibles aux températures relativement élevées.
- ▶ N'utilisez pas l'échographe s'il fonctionne de manière irrégulière ou incohérente. Toute discontinuité de la séquence de balayage indique une défaillance matérielle à laquelle il faut remédier avant d'utiliser l'échographe.
- ▶ Certaines gaines de sonde contiennent du latex de caoutchouc naturel et du talc susceptibles de provoquer des réactions allergiques chez les personnes sensibles. Reportez-vous à la réglementation 21 CFR 801.437, Étiquetage des dispositifs contenant du latex de caoutchouc naturel.

AVERTISSEMENTS

- ▶ Exécutez les procédures échographiques avec prudence. Utilisez le principe ALARA (puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques) et suivez les recommandations de prudence relatives aux IM et IT.
- ▶ FUJIFILM SonoSite ne recommande aucune marque particulière d'isolant acoustique. En cas d'utilisation d'un isolant acoustique, ce dernier doit présenter une atténuation minimale de 0,3 dB/cm/MHz.
- ▶ Pour éviter toute blessure et réduire les risques d'infection du patient, observez les consignes suivantes :
 - ▶ Suivez les précautions universelles lors de l'insertion et du maintien en place d'un appareil médical lors de procédures interventionnelles.
 - ▶ L'opérateur doit avoir reçu une formation appropriée sur les procédures interventionnelles comme l'exigent les pratiques médicales pertinentes actuelles, ainsi que sur le fonctionnement de l'échographe et de la sonde. Des complications graves peuvent se produire pendant l'accès vasculaire, notamment ce qui suit : pneumothorax, perforation artérielle et positionnement incorrect du fil-guide.
- ▶ Pour ne pas endommager l'appareil ni blesser le patient, n'utilisez pas de bracelets de guidage d'aiguille P10x ou rP19x sur les patients porteurs de stimulateurs cardiaques ou d'implants électroniques médicaux. Les bracelets de guidage d'aiguille des sondes P10x et rP19x contiennent un aimant qui permet d'orienter le bracelet correctement sur la sonde. Son champ magnétique, en proximité directe avec un stimulateur cardiaque ou un implant électronique médical, peut avoir un effet négatif.

Matières dangereuses

WARNING

Les produits et accessoires peuvent contenir des matériaux dangereux. Assurez-vous que les produits et accessoires sont mis au rebut de manière écoresponsable et conformément aux réglementations fédérales et locales relatives à l'élimination des matériaux dangereux.

Compatibilité électromagnétique

L'échographe a été testé et jugé conforme aux limites de la compatibilité électromagnétique du matériel médical définies par les normes CEI 60601-1-2:2007 et CEI 60601-1-2:2014. L'échographe peut être utilisé dans l'environnement professionnel des établissements de soins de santé. Un équipement chirurgical HF actif provoque de fortes perturbations électromagnétiques pouvant interférer avec le fonctionnement de l'échographe. L'échographe ne doit pas être utilisé à l'intérieur d'une salle blindée contre les radiofréquences dans laquelle est présent du matériel d'imagerie par résonance magnétique, car il produit de fortes perturbations électromagnétiques pouvant interférer avec le fonctionnement de l'échographe. Ces limites visent à fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans le cadre d'une installation en milieu médical type.

AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque d'augmentation des émissions électromagnétiques ou toute baisse d'immunité, utilisez uniquement les accessoires et les périphériques recommandés par FUJIFILM SonoSite. La connexion d'accessoires et de périphériques non recommandés par FUJIFILM SonoSite peut provoquer un dysfonctionnement de l'échographe ou des autres dispositifs électriques médicaux présents dans cette zone. Contactez FUJIFILM SonoSite ou votre représentant local pour obtenir la liste des accessoires et des périphériques commercialisés ou recommandés par FUJIFILM SonoSite. Voir [«Transmission sans fil»](#) à la page 14.

Remarque

Les caractéristiques d'émission de l'échographe SonoSite SII permettent de l'utiliser dans des zones industrielles et des hôpitaux (CISPR 11 Classe A). En cas d'utilisation dans un environnement résidentiel (pour lequel la norme CISPR 11 Classe B est normalement requise), il se peut que l'échographe n'offre pas une protection adéquate aux services de communication par radiofréquence. Il peut donc être nécessaire de prendre des mesures d'atténuation, comme une relocalisation ou une ré-orientation de l'échographe.

Mises en gardes

- ▶ Le matériel électrique médical nécessite des précautions particulières en matière de compatibilité électromagnétique. Il doit être installé et utilisé conformément à ces instructions. Les équipements de communication RF portatifs (y compris les périphériques, comme les câbles d'antenne et les antennes externes) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm de n'importe quel composant de l'échographe, y compris les câbles spécifiés par FUJIFILM SonoSite. Le matériel de communication radioélectrique (RF) portable ou mobile peut affecter l'échographe. Les performances de l'échographe peuvent être perturbées par des interférences électromagnétiques (IEM) provenant d'autres matériels ou sources. Ces perturbations peuvent se traduire par une dégradation ou une déformation des images, des mesures aberrantes, l'arrêt du matériel ou par d'autres dysfonctionnements. Si cela se produit, alors inspectez le site afin de déterminer la ou les origine(s) de la perturbation et prenez les mesures suivantes pour y remédier.
 - ▶ Mettez le matériel avoisinant hors tension puis sous tension, de manière à identifier l'élément responsable de la perturbation.
 - ▶ Déplacez ou réorientez le matériel responsable des interférences.
 - ▶ Éloignez le matériel responsable des interférences de l'échographe.
 - ▶ Gérez l'utilisation des fréquences proches de celles de l'échographe.
 - ▶ Retirez les dispositifs extrêmement sensibles aux interférences électromagnétiques.
 - ▶ Diminuez la puissance des sources internes contrôlées par le site (comme les systèmes de radiomessagerie).
 - ▶ Étiquetez les périphériques sensibles aux interférences électromagnétiques.
 - ▶ Formez l'équipe médicale à reconnaître les problèmes potentiels liés aux interférences électromagnétiques.
 - ▶ Supprimez ou réduisez les interférences électromagnétiques par le biais de solutions techniques (comme le blindage).
 - ▶ Limitez l'utilisation des moyens de communication personnels (téléphones portables, ordinateurs) dans les zones où des dispositifs sensibles aux interférences électromagnétiques sont installés.
 - ▶ Échangez avec les autres membres de l'équipe toute information pertinente relative aux interférences électromagnétiques, notamment avant l'achat d'un nouveau matériel susceptible de générer ce type d'interférences.
 - ▶ Achetez des équipements médicaux conformes aux normes CEM CEI 60601-1-2.
- ▶ N'empilez pas de matériel sur l'échographe ou n'utilisez pas de matériel à proximité immédiate de l'échographe. S'il est nécessaire d'empiler ou d'utiliser du matériel à proximité de l'échographe, le bon fonctionnement de l'échographe doit être vérifié.

Transmission sans fil

L'échographe SonoSite SII met en œuvre deux solutions sans fil.

- ▶ Le dongle USB sans fil (Panda) est un petit adaptateur sans fil qui se branche sur le port USB situé à l'arrière, en haut, de l'échographe SII:
- ▶ Le module de communication sans fil et sécurisée (Laird) est un module qui s'installe sur le bras du support de sonde de l'échographe SII, puis qui se branche au système à l'aide d'un cordon USB de 30 cm.

Reportez-vous aux informations ci-dessous pour connaître les informations sur la transmission de chaque solution.

Dongle USB sans fil (Panda)

Le dongle USB sans fil utilise les bandes de fréquences ISM (industrielles, scientifiques et médicales) de 2,412 à 2,4835 GHz selon la réglementation de votre pays. Le dongle comprend les méthodes de transmission suivantes :

- ▶ IEEE 802.11b avec étalement de spectre à séquence directe (DSSS) à 19 dBm : Débit maximal théorique de 54 Mbps, débit maximal réel : 27 Mbps
- ▶ IEEE 802.11g avec multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence (OFDM) à 16 dBm : Débit maximal théorique de 54 Mbps, débit maximal réel : 27 Mbps
- ▶ IEEE 802.11n avec multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence (OFDM) à 15 dBm :
 - ▶ 1T1R. Débit maximal théorique : 150 Mbps, débit maximal réel : 90 Mbps
 - ▶ 1T2R. Débit maximal théorique : 300 Mbps, débit maximal réel : Rx 160 Mbps
 - ▶ 2T2R. Débit maximal théorique : 300 Mbps, débit maximal réel : Rx 260 Mbps

Module de communication sans fil et sécurisée (Laird)

Le module de communication sans fil et sécurisée utilise les bandes de fréquences ISM (industrielles, scientifiques et médicales) allant de 1,400 à 2,4835 GHz et de 5,100 à 5,800 GHz. Le module met en œuvre quatre méthodes de transmission différentes :

- ▶ IEEE 802.11a avec multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence (OFDM) à 11 dBm \pm 2 dBm à 54 Mbps
- ▶ IEEE 802.11b avec étalement de spectre à séquence directe (DSSS) à 16 dBm \pm 2,0 dBm à 11 Mbps
- ▶ IEEE 802.11g avec multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence (OFDM) à 13 dBm \pm 2,0 dBm à 54 Mbps
- ▶ IEEE 802.11n avec multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence (OFDM) à 12 dBm \pm 2,0 dBm (802.11gn) à MCS7

Décharge électrostatique

Caution

Les décharges électrostatiques (DES) sont un phénomène naturel. Elles se produisent fréquemment lorsque l'air ambiant est desséché par le chauffage ou la climatisation. Une décharge électrostatique est une décharge d'énergie électrique qui se propage d'un corps portant une charge électrostatique vers un corps dont la charge électrostatique est inférieure ou nulle. La puissance de la décharge peut être suffisante pour endommager la sonde ou l'échographe. Les précautions suivantes peuvent contribuer à réduire les décharges électrostatiques : l'application d'un spray de produit antistatique sur les tapis et sur le linoléum et l'utilisation de tapis antistatiques.

AVERTISSEMENTS

À moins de respecter les mesures de précaution contre les décharges électrostatiques, ne reliez pas et ne touchez pas (avec le corps ou des outils) les broches (contacts) de connecteurs signalés comme étant sensibles aux décharges électrostatiques :

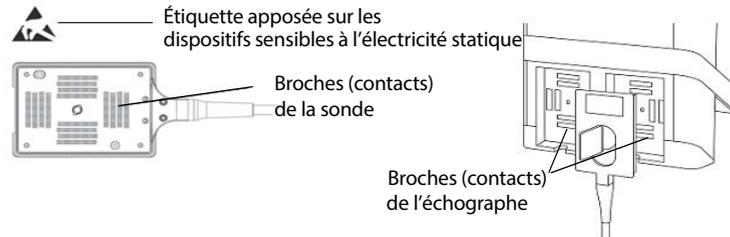


Figure 9 Le connecteur de sonde est un exemple de dispositif sensible à l'électricité statique.

Si le symbole se trouve sur une bordure entourant plusieurs connecteurs, il concerne l'ensemble des connecteurs situés dans ce périmètre.

Les mesures de précaution contre les décharges électrostatiques comprennent :

- ▶ Toute l'équipe doit recevoir une formation sur les décharges électrostatiques, comprenant au moins : une explication sur le symbole d'avertissement de décharges électrostatiques, les mesures de précaution contre les décharges électrostatiques, une présentation du processus physique d'apparition des charges électrostatiques, des niveaux de tension qui peuvent apparaître dans les situations normales et les dommages que peuvent subir les composants électroniques s'ils sont touchés par une personne électrostatiquement chargée (CEI 60601-1-2, section 5.2.1.2 d).
- ▶ Évitez l'accumulation des charges électrostatiques. Par exemple, utilisez l'humidification, des revêtements de sol conducteurs, des vêtements non synthétiques, des ioniseurs et des matériaux isolants adaptés.
- ▶ Déchargez votre corps à la terre.
- ▶ Raccordez-vous à la terre ou à l'échographe avec un bracelet antistatique.

Distance de sécurité

L'échographe SonoSite SII doit être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations radioélectriques (RF) rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'échographe SonoSite SII peut contribuer à éviter les interférences électromagnétiques en maintenant une certaine distance entre le matériel de communication radioélectrique portable ou mobile (émetteurs) et l'échographe SonoSite SII comme recommandé ci-dessous, suivant la puissance maximale du matériel de communication.

Table 9-11: Distance de sécurité recommandée entre le matériel de communication radioélectrique portable ou mobile et l'échographe SonoSite SII

Puissance maximale de l'émetteur Watts	Distance de sécurité en fonction de la fréquence de l'émetteur (en m)		
	De 150 kHz à 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 80 MHz à 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de sécurité recommandée (d) en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance maximale de l'émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant de l'émetteur.

Notes

- ▶ À 80 MHz et 800 MHz, la distance de sécurité pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.
- ▶ Ces recommandations peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Accessoires et périphériques compatibles

FUJIFILM SonoSite a testé l'échographe SonoSite SII avec les accessoires et périphériques suivants et a démontré leur conformité aux exigences des normes CEI 60601-1-2:2007 et CEI 60601-1-2:2014.

Vous pouvez utiliser ces accessoires FUJIFILM SonoSite et ces périphériques tiers avec l'échographe SonoSite SII.

AVERTISSEMENTS

- ▶ L'utilisation d'accessoires avec des systèmes médicaux autres que l'échographe SonoSite SII peut provoquer une hausse des émissions ou une baisse d'immunité du matériel médical.
- ▶ L'utilisation d'accessoires autres que ceux indiqués peut provoquer une augmentation des émissions ou une baisse d'immunité de l'échographe.
- ▶ Si des périphériques sont connectés au système, veillez à ce que le système et les périphériques soient connectés au même circuit de dérivation alimenté par le secteur CA.

Tableau 10 : Accessoires et périphériques compatibles avec l'échographe SonoSite SII

Description	Longueur maximale du câble
Sonde C8x	1,8 m
Sonde C11x	1,8 m
Sonde C35x	1,7 m
Sonde rC60xi standard/blindée	1,7 m
Sonde HFL38xi standard/blindée	1,7 m
Sonde HFL50x	1,7 m
Sonde HSL25x	2,3 m
Sonde ICTx	1,7 m
Sonde L25x standard/blindée	2,3 m
Sonde L38xi standard/blindée	1,7 m
Sonde L52x ^a	2,4 m
Sonde P10x	1,8 m
Sonde rP19x standard/blindée	1,8 m
Lecteur de codes-barres	1,5 m
Batterie pour PowerPack	—
Batterie	—

Tableau 10 : Accessoires et périphériques compatibles avec l'échographe SonoSite SII

Description	Longueur maximale du câble
Batterie PowerPack	—
Imprimante noir et blanc	—
Câble d'alimentation imprimante noir et blanc	1 m
Câble de commande imprimante noir et blanc	1,8 m
Câble vidéo imprimante noir et blanc	1,9 m
Pédale	3 m
Câble d'extension USB pour la pédale	2 m
Station SonoSite SII	—
Cordon d'alimentation (échographe)	3 m
Alimentation électrique avec câble CC	2 m
Alimentation électrique câble secteur	1 m
PowerPark	—
Adaptateur sans fil USB	—
Clé USB	—

Pour les sondes, la longueur maximale du câble est mesurée entre les serre-câbles. La longueur indiquée n'inclut pas les longueurs de câble situées sous les serre-câbles, à l'intérieur du boîtier de la sonde et à l'intérieur du connecteur de la sonde.

^a La sonde L52x est uniquement destinée à un usage vétérinaire.

Déclaration du fabricant

Les tableaux figurant dans cette section indiquent l'environnement d'utilisation prévu et les niveaux de conformité de l'échographe aux exigences de compatibilité électromagnétique. Pour obtenir des performances optimales, assurez-vous que l'échographe est utilisé dans les environnements décrits dans ces tableaux.

L'échographe doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous.

Tableau 11 : Déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques conformément aux normes CEI 60601-1-2:2007 et CEI 60601-1-2:2014

Test d'émission	Conformité	Environnement électromagnétique
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'échographe SonoSite SII utilise l'énergie radioélectrique uniquement pour ses fonctions internes. Ainsi, ses émissions radioélectriques sont très faibles et sont peu susceptibles de provoquer des interférences dans le matériel électronique avoisinant.
Émissions RF CISPR 11	Classe A	L'échographe SonoSite SII peut être utilisé dans tous les établissements autres qu'à usage d'habitation ou directement connectés au réseau d'alimentation électrique basse tension qui alimente les immeubles d'habitation.
Émissions d'harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/émissions de scintillement CEI 61000-3-3	Conforme	

L'échographe doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous.

Tableau 12 : Déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique conformément à la norme CEI 60601-1-2:2007

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	± 2,0 kV, ± 4,0 kV, ± 6,0 kV au contact ± 2,0 kV, ± 4,0 kV, ± 8,0 kV dans l'air	± 2,0 kV, ± 4,0 kV, ± 6,0 kV au contact ± 2,0 kV, ± 4,0 kV, ± 8,0 kV dans l'air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si les sols sont recouverts d'une matière synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides en salves CEI 61000-4-4	± 2 kV sur le secteur ± 1 kV sur les lignes de signaux	± 2 kV sur le secteur ± 1 kV sur les lignes de signaux	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type.

Tableau 12 : Déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique conformément à la norme CEI 60601-1-2:2007

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Surtension CEI 61000-4-5	± 1 kV ligne(s) à ligne(s) ± 2 kV ligne(s) à terre	± 1 kV ligne(s) à ligne(s) ± 2 kV ligne(s) à terre	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type.
Creux de tension, brèves interruptions et fluctuations de tension sur secteur CEI 61000-4-11	< 5 % U_T (baisse > 95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (baisse de 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (baisse de 30 % en U_T) pendant 25 cycles < 5 % U_T (baisse > 95 % en U_T) pendant 5 s	< 5 % U_T (baisse > 95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (baisse de 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % en U_T (baisse de 30 % en U_T) pendant 25 cycles < 5 % U_T (baisse > 95 % en U_T) pendant 5 s	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type. Si l'échographe FUJIFILM SonoSite doit continuer de fonctionner pendant les coupures de courant, il est recommandé d'alimenter l'échographe FUJIFILM SonoSite à partir d'une source d'alimentation sans coupure (ex. : un onduleur) ou d'une batterie.
Champs magnétiques à la fréquence du réseau CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	En cas de déformation de l'image, il peut être nécessaire d'éloigner l'échographe FUJIFILM SonoSite des champs magnétiques à la fréquence du réseau ou d'installer un blindage magnétique. Le champ magnétique à la fréquence du réseau doit être mesuré à l'emplacement d'installation prévu afin de vérifier qu'il est suffisamment faible.

Tableau 12 : Déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique conformément à la norme CEI 60601-1-2:2007

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
RF conduite CEI 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	Le matériel de communication radioélectrique portatif ou mobile ne doit pas être utilisé plus près des éléments de l'échographe FUJIFILM SonoSite, y compris les câbles, que la distance de sécurité recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de sécurité recommandée $d = 1,2 \sqrt{P}$
RF par rayonnement CEI 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m De 80 MHz à 2,5 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz Où P est la puissance maximale de l'émetteur en watts (10) indiquée par le fabricant de l'émetteur et il s'agit de la distance de sécurité recommandée en mètres (m). L'intensité des champs des émetteurs RF fixes, telle qu'elle est déterminée par une étude électromagnétique du site ^a , doit être inférieure au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences ^b . Des interférences peuvent se produire au voisinage du matériel portant le symbole :  (CEI 60417 n° 417-CEI-5140 : « Source de rayonnements non ionisants »)
Remarque	U _T est la tension secteur avant application du niveau de test. À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique. Ces recommandations peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.		

Tableau 12 : Déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique conformément à la norme CEI 60601-1-2:2007

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
<p>a. L'intensité de champ provenant des émetteurs fixes tels que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaires/sans fils) et la radiocommunication mobile terrestre, les radio-amateurs, les émissions de radio AM et FM et télévisées ne peut pas être prévue théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs radioélectriques fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'emplacement d'utilisation de l'échographe FUJIFILM SonoSite dépasse le niveau de conformité radioélectrique applicable indiqué ci-dessus, alors l'échographe FUJIFILM SonoSite doit être examiné afin de vérifier qu'il fonctionne normalement. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement de l'échographe FUJIFILM SonoSite.</p> <p>B. Pour une plage de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à 3 V/m.</p>			

Tableau 13 : Déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique conformément à la norme CEI 60601-1-2:2014

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	± 8,0 kV au contact ± 2,0 kV, ± 4,0 kV, ± 8,0 kV dans l'air, ± 15 kV	± 8,0KV, ± 4,0 kV, ± 8,0 kV dans l'air, ± 15 kV	Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si les sols sont recouverts d'une matière synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides en salves CEI 61000-4-4	± 2 kV sur le secteur ± 1 kV sur les lignes de signaux	± 2 kV sur le secteur ± 1 kV sur les lignes de signaux	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type.
Surtension CEI 61000-4-5	± 1 kV ligne(s) à ligne(s) ± 2 kV ligne(s) à terre	± 1 kV ligne(s) à ligne(s) ± 2 kV ligne(s) à terre	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type.

Tableau 13 : Déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique conformément à la norme CEI 60601-1-2:2014

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Creux de tension, brèves interruptions et fluctuations de tension sur secteur CEI 61000-4-11	0 % U_T pendant 0,5 cycle 0 % U_T pendant 5 cycles 70 % U_T (baisse de 30 % en U_T) pendant 500 ms < 5 % U_T (baisse > 95 % en U_T) pendant 5 s	0 % U_T pendant 0,5 cycle 0 % U_T pendant 5 cycles 70 % en U_T (baisse de 30 % en U_T) pendant 500 ms < 5 % U_T (baisse > 95 % en U_T) pendant 5 s	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type. Si l'échographe FUJIFILM SonoSite doit continuer de fonctionner pendant les coupures de courant, il est recommandé d'alimenter l'échographe FUJIFILM SonoSite à partir d'une source d'alimentation sans coupure (ex. : un onduleur) ou d'une batterie.
Champs magnétiques à la fréquence du réseau CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	En cas de déformation de l'image, il peut être nécessaire d'éloigner l'échographe FUJIFILM SonoSite des champs magnétiques à la fréquence du réseau ou d'installer un blindage magnétique. Le champ magnétique à la fréquence du réseau doit être mesuré à l'emplacement d'installation prévu afin de vérifier qu'il est suffisamment faible.
RF conduite CEI 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz à 80 MHz 6 Vrms dans les bandes ISM	3 Vrms 6 Vrms dans les bandes ISM	Le matériel de communication radioélectrique portatif ou mobile ne doit pas être utilisé plus près des éléments de l'échographe FUJIFILM SonoSite, y compris les câbles, que la distance de sécurité recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de sécurité recommandée $d = 1,2 \sqrt{P}$

Tableau 13 : Déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique conformément à la norme CEI 60601-1-2:2014

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
RF par rayonnement CEI 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz à 2,7 GHz	3 V/m De 80 MHz à 2,7 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz Où P est la puissance maximale de l'émetteur en watts (10) indiquée par le fabricant de l'émetteur et il s'agit de la distance de sécurité recommandée en mètres (m). L'intensité des champs des émetteurs RF fixes, telle qu'elle est déterminée par une étude électromagnétique du site ^a , doit être inférieure au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences ^b . Des interférences peuvent se produire au voisinage du matériel portant le symbole :  (CEI 60417 n° 417-CEI-5140 : « Source de rayonnements non ionisants »)
Champs de proximité liés aux équipements de communication sans fil	Conforme à 60601-1-2:2014 Tableau 9	Conforme à 60601-1-2:2014 Tableau 9	
Remarque	U _T est la tension secteur avant application du niveau de test. À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique. Ces recommandations peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.		

Tableau 13 : Déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique conformément à la norme CEI 60601-1-2:2014

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
			<p>a. L'intensité de champ provenant des émetteurs fixes tels que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaires/sans fils) et la radiocommunication mobile terrestre, les radio-amateurs, les émissions de radio AM et FM et télévisées ne peut pas être prévue théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs radioélectriques fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'emplacement d'utilisation de l'échographe FUJIFILM SonoSite dépasse le niveau de conformité radioélectrique applicable indiqué ci-dessus, alors l'échographe FUJIFILM SonoSite doit être examiné afin de vérifier qu'il fonctionne normalement. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement de l'échographe FUJIFILM SonoSite.</p> <p>b. Pour une plage de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à 3 V/m.</p>

Avertissement de la FCC : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites pour appareils numériques de classe A, selon la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites visent à fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'utilisation, il peut provoquer des interférences nuisibles pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra y remédier à ses propres frais.

Exigences du test d'immunité

L'échographe SonoSite SII est conforme aux exigences de performances essentielles indiquées dans les normes CEI 60601-1-2 et CEI 60601-2-37. Les résultats des tests d'immunité indiquent que l'échographe SonoSite SII satisfait à ces conditions et qu'il ne présente pas les éléments suivants :

- ▶ Bruit sur la forme d'onde ou artefacts ou déformation d'une image ou erreur d'un chiffre affiché, qui ne peut pas être attribuée à l'effet physiologique et qui peut modifier le diagnostic
- ▶ Affichage de chiffres incorrects associés au diagnostic à effectuer
- ▶ Affichage d'indications de sécurité incorrectes
- ▶ Production imprévue ou excessive de puissance acoustique
- ▶ Production imprévue ou excessive de température à la surface de la sonde
- ▶ Production imprévue ou excessive de mouvement de la sonde destinée à une utilisation intracorporelle

Symboles d'étiquetage

Les symboles suivants sont utilisés sur les produits, les emballages et les conteneurs.

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Fabricant	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.1.1	Indique le fabricant du dispositif médical
	Rayonnements électromagné- tiques non ionisants	CEI 60601-1-2:2007 Appareils électromédicaux – Partie 1-2 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale : compatibilité électromagnétique	5.1.1	Indique des niveaux généralement élevés et potentiellement dangereux de rayonnements non ionisants, ou indique des équipements ou systèmes, par ex. dans le domaine électrique médical, qui comprennent des émetteurs RF ou appliquent intentionnellement de l'énergie RF électromagnétique à des fins de diagnostic ou de traitement
	Représentant agréé dans la Communauté européenne	ISO 15223-1 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux	5.1.2	Indique le représentant agréé dans la Communauté européenne

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continued)

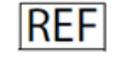
Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Numéro de série	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.1.7	Indique le numéro de série du fabricant permettant d'identifier un dispositif médical spécifique
	Numéro de référence	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.1.6	Indique le numéro de référence du fabricant permettant d'identifier le dispositif médical
	Mise en garde	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.4.4	Indique qu'il faut utiliser le dispositif ou la commande avec prudence à proximité du symbole
	Fragile : manipuler avec soin	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.3.1	Indique un dispositif médical qui peut être cassé ou endommagé s'il n'est pas manipulé avec soin
	Conserver au sec	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.3.4	Indique un dispositif médical qui doit être protégé de l'humidité

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continué)

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Limite de température	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.3.7	Indique les limites de température auxquelles le dispositif médical peut être exposé sans danger
	Limites de pression atmosphérique	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.3.9	Indique la plage de pression atmosphérique à laquelle le dispositif médical peut être exposé sans danger
	Limite d'humidité	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.3.8	Indique la plage d'humidité à laquelle le dispositif médical peut être exposé sans danger
	Indice de protection assuré par le boîtier	CEI 60601-1 Appareils électromédicaux Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles	D.3	Protégé contre les effets d'une immersion temporaire.
	Reportez-vous au livret/manuel d'instructions	CEI 60601-1 Appareils électromédicaux Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles	D.2-10	Suivez les instructions d'utilisation

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continued)

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Consultez les instructions d'utilisation	ISO 15223-1:2016 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.4.3	Indique qu'il faut respecter les instructions d'utilisation lors de la manipulation du dispositif ou de la commande à proximité du symbole
	Courant alternatif	ISO 7000/CEI 60417 Symboles graphiques utilisables sur le matériel	5032	Indique sur la plaque signalétique que l'appareil ne peut fonctionner qu'avec du courant alternatif, afin d'identifier les bornes adaptées
	Marquage CE	—	—	Signifie Conformité technique européenne
	Conformité Européenne N° de référence de l'organisme notifié 2797	—	—	Indique la conformité technique européenne et l'identification de l'organisme notifié responsable de la mise en œuvre des procédures établies dans les Annexes II, IV, V et VI.
	Dispositif médical	RDM UE	RDM UE Annexe I, 23.2 (q)	Indique que l'élément sur lequel l'étiquette est apposée est classé en tant que dispositif médical au sens du règlement sur les dispositifs médicaux (RDM), Annexe 1, 23.2, q.
	Conformité au Royaume-Uni évaluée	The Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019	—	Marque attestant de la conformité avec les normes applicables aux produits vendus en Grande-Bretagne

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continué)

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Conformité au Royaume-Uni évaluée avec numéro de référence de l'organisme notifié	The Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019	—	Marque, avec numéro de référence de l'organisme notifié, attestant de la conformité avec les normes applicables aux produits vendus en Grande-Bretagne
	Tension dangereuse	ISO 7000/CEI 60417 Symboles graphiques utilisables sur le matériel	5036	Indique les dangers causés par une tension dangereuse
	Nombre limite d'empilement	ISO 7000/CEI 60417 Symboles graphiques utilisables sur le matériel	2403	Indique que les éléments empilés à la verticale ne doivent pas dépasser le nombre d'éléments précisé
	Attention : matériel chaud	ISO 7000/CEI 60417 Symboles graphiques utilisables sur le matériel	5041	Indique que l'élément signalé peut être chaud et que tout contact doit se faire prudemment
	Attention : risque de champ magnétique statique	ISO 7000/CEI 60417 Symboles graphiques utilisables sur le matériel	6204	Identifie les zones présentant d'éventuels forces et champs magnétiques statiques dangereux dans une installation
	Pièces appliquées de type BF	CEI 60601-1 Appareils électromédicaux Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles	D.2-10	Indique une pièce appliquée de type BF conforme à la norme CEI 60601-1

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continued)

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Appareil sensible aux décharges électrostatiques	CEI 60417:2002 Symboles graphiques à utiliser sur l'appareil	5134	Indique les colis contenant des appareils sensibles aux décharges électrostatiques ou Identifie un appareil ou un connecteur dont l'immunité aux décharges électrostatiques n'a pas été testée
	Marquage RCM (conformité réglementaire)	AS/NZS3820	—	Indique le marquage de conformité réglementaire C-Tick pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande Cet appareil est conforme aux réglementations de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande sur les appareils électroniques.
	Code de lot ou code de date comme numéro de contrôle	ISO 15223-1 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.1.5	Indique le code de lot du fabricant permettant d'identifier le lot
	Risque biologique	ISO 7010 - Symboles graphiques -- Couleurs et signaux de sécurité	W009	Pour prévenir d'un danger biologique
	Symboles de sécurité INMETRO	—	—	Indique un organisme de certification brésilien accrédité par le National Institute of Metrology Standardization and Industrial Quality (INMETRO)

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continué)

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Marque du certificat de l'Association canadienne de normalisation (CSA)	—	—	Marque du certificat de la CSA signifiant que le produit est conforme aux exigences applicables de la CSA et de l'ANSI/UL et que son utilisation est autorisée au Canada et aux États-Unis
	Recyclage : Équipement électronique	BS EN 50419:2016 Marquage des équipements électriques et électroniques conformément à la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et à la directive 2006/66/CE relative aux batteries et aux accumulateurs et aux déchets de batteries et accumulateurs	Annexe IX	Ne pas jeter à la poubelle
	Recyclage du carton ondulé	—	—	Le carton d'expédition est constitué de carton ondulé et doit être recyclé en conséquence
	Date de fabrication	ISO 7000 - Symboles graphiques utilisables sur le matériel	5.1.3	Indique la date à laquelle le produit a été fabriqué
	Courant continu (CC)	—	—	—
	21 Part 15	Déclaration de conformité de la Commission fédérale des communications (FCC, Federal Communications Commission)	—	Testé FCC selon les exigences de la Commission fédérale des communications. Cet appareil est conforme aux réglementations des États-Unis (FCC) sur les appareils électroniques
GEL	Gel	—	—	—

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continued)

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Resy – Symbole de recyclage	—	—	Recyclage du papier
IPX7	Indice de protection assuré par le boîtier	CEI 60601-1 Appareils électromédicaux Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles	D.3	Protégé contre les effets d'une immersion temporaire dans l'eau. Équipement submersible, protégé contre les effets d'une immersion temporaire.
IPX8	Indice de protection assuré par le boîtier	CEI 60601-1 Appareils électromédicaux Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles	D.3	Protégé contre les effets d'une immersion temporaire dans l'eau. Équipement étanche, protégé contre les effets d'une immersion prolongée.
	—	—	—	Indique que l'équipement doit être manipulé avec soin
	—	—	—	Indique qu'il faut suivre les instructions de temps de désinfection du fabricant
	—	—	—	Indique qu'il faut désinfecter la sonde
	—	—	—	Afin d'éviter tout basculement, ne pas déplacer l'échographe SonoSite SII en saisissant la poignée située à l'avant.
	—	—	—	Pour déplacer l'échographe, pousser la station en saisissant le chariot.

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continué)

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Charge de poids maximale	CEI 60601-1 Appareils électromédicaux Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles.	7.2.21	Indique le poids total de l'équipement, y compris la charge utile de sécurité
	Marque de certification Underwriters Laboratories	—	—	Marque de certification concernant le choc électrique, l'incendie et les dangers mécaniques uniquement
	Certification de produit UL.	—	—	Le produit ou l'entreprise satisfait à des normes strictes du point de vue de la sécurité des produits.
	Contrôle de la pollution en Chine (5)	Ministère de l'Industrie et des Technologies de l'information	—	Logo du contrôle de la pollution. (S'applique à toutes les pièces/tous les produits indiqués dans la liste RoHS chinoise. Peut ne pas figurer à l'extérieur de certaines pièces/certains produits par manque de place.)
	Contrôle de la pollution en Chine (10)	Ministère de l'Industrie et des Technologies de l'information	—	Logo du contrôle de la pollution. (S'applique à toutes les pièces/tous les produits indiqués dans la liste RoHS chinoise. Peut ne pas figurer à l'extérieur de certaines pièces/certains produits par manque de place.)
	Marquage de certification China Compulsory Certificate (« Marquage CCC »)	—	—	Un marquage de sécurité obligatoire quant à la conformité aux normes nationales chinoises pour de nombreux produits vendus en République populaire de Chine.

Tableau 14 : Symboles d'étiquetage des normes (continued)

Symbole	Titre	Organisme d'élaboration de normes	Numéro de référence	Description
	Stérilisé par exposition à l'oxyde d'éthylène	ISO 15223-1 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.2.3	Indique un dispositif médical ayant été stérilisé par exposition à l'oxyde d'éthylène
	Stérilisé par irradiation	ISO 15223-1 Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1 : Exigences générales	5.2.4	Indique un dispositif médical ayant été stérilisé par irradiation
	Tension dangereuse	ISO 7000/CEI 60417 Symboles graphiques utilisables sur le matériel	5036	Indique les dangers causés par une tension dangereuse
	Réservé à un usage intérieur	ISO 7000/CEI 60417 Symboles graphiques utilisables sur le matériel	5957	Identifie les appareils électriques conçus principalement pour un usage intérieur

Caractéristiques

Ce chapitre décrit les caractéristiques techniques de l'échographe et des accessoires, ainsi que la liste des normes applicables. Les caractéristiques techniques des périphériques recommandés se trouvent quant à elles dans les instructions des fabricants.

Échographe

- ▶ Dimensions
 - ▶ Hauteur : 44,7 cm
 - ▶ Hauteur, station comprise :
 - ▶ Max. : 151 cm
 - ▶ Min. : 124,5 cm

- ▶ Largeur : 28,7 cm
- ▶ Profondeur : 12,2 cm
- ▶ Poids
 - ▶ Échographe : 5,7 kg
 - ▶ Échographe, station comprise : 26,1 kg

Modes d'imagerie

- ▶ 2D (256 nuances de gris)
- ▶ Doppler puissance couleur (DPC) (256 couleurs)
- ▶ Doppler couleur (Couleur) (256 couleurs)
- ▶ Mode M
- ▶ Imagerie harmonique tissulaire (THI)

Stockage des images et des clips

Stockage interne : le nombre d'images et de clips qui peuvent être enregistrés dépend du mode d'imagerie et du format de fichier.

Accessoires

Les équipements suivants sont soit inclus avec l'échographe, soit disponibles pour une utilisation avec ce dernier.

- ▶ Batterie
- ▶ Guide de biopsie
- ▶ Guide-aiguille
- ▶ Adaptateur d'alimentation
- ▶ PDAS Image Manager
- ▶ Cordon d'alimentation secteur de l'échographe (3,1 m)

Périphériques

Les périphériques sont soit de catégorie hospitalière (conformes aux exigences de la norme EN60601-1), soit de catégorie commerciale. Chaque périphérique est accompagné des instructions du fabricant.

Qualité hospitalière

- ▶ Lecteur de codes-barres, USB
 - ▶ Imprimante noir et blanc
- Fournisseurs recommandés de papier d'imprimante :

Pour commander des consommables ou pour rechercher un distributeur local, visitez le site de Sony à l'adresse www.sony.com/digitalphotofinishing.

Catégorie commerciale

- ▶ Câble de sécurité Kensington

Limites environnementales

Note

Les limites de température, de pression et d'humidité s'appliquent uniquement à l'échographe, aux sondes et à la batterie.

Fonctionnement (échographe, batterie et sonde)

10 à 40 °C, 15 à 95 % HR.

700 à 1 060 hPa

▶ Transport et stockage (échographe et sonde)

-35 à 65 °C, 15 à 95 % HR

500 à 1 060 hPa

Transport et stockage (batterie)

-20 à 60 °C, 15 à 95 % HR (En cas de stockage supérieur à 30 jours, stockez à température ambiante ou inférieure.)

500 à 1 060 hPa

Spécifications électriques

- ▶ Entrée électrique : 100 à 240 V CA, 50 à 60 Hz, 2,0 à 1,0 A
- ▶ Sortie électrique 1 : 15 V CC, 5 A maximum
- ▶ Sortie électrique 2 : 9 à -12,6 V CC, 2,3 A maximum

Note

Sortie combinée ne dépassant pas 75 W.

Caractéristiques de la batterie

La batterie comporte six cellules au lithium-ion, ainsi que des circuits électroniques, un détecteur de température et des bornes. La durée d'alimentation est de 2 heures maximum en fonction du mode d'imagerie et de la luminosité de l'écran.

Normes

Normes de sécurité électromécanique

Table 9-1: Normes de sécurité électromécanique

Norme	Description
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R) 2012 et A1:2012	Équipement électrique à usage médical – Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles (Édition regroupée 3.1)
CAN/CSA C22.2 n° 60601-1:2014 (Édition 3.1)	Équipement électrique à usage médical – Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles
CEI 60601-1:2012 (Édition 3.1)	Équipement électrique à usage médical – Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles
CEI 60601-2-37:2015	Équipement électrique à usage médical – Partie 2-37 : Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils de diagnostic et de surveillance médicaux à ultrasons
CEI 60601-1-6:2013	Équipement électrique à usage médical – Partie 1-6 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale : Aptitude à l'utilisation
JIS T0601-1:2012 (3 ^e édition)	Norme industrielle japonaise ; Appareils électromédicaux – Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles

Normes de classification CEM

Table 9-2: Normes de classification CEM

Norme	Description
CEI 60601-1-2:2014	Appareils électromédicaux. Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale. Compatibilité électromagnétique. Exigences et essais.
CEI 60601-1-2:2007	Appareils électromédicaux. Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale. Compatibilité électromagnétique. Exigences et essais.
CISPR 11:2009	Caractéristiques des perturbations radiofréquence industrielles, scientifiques et médicales (ISM) – Limites et méthodes de mesure.

La classification de l'échographe, du socle, des accessoires et des périphériques lorsqu'ils sont configurés ensemble est la suivante : Groupe 1, Classe A.

Normes de biocompatibilité

AAMI/ANSI/ISO 10993-1:2009 – Évaluation biologique des dispositifs médicaux – Partie 1 : Évaluation et test (2009).

AAMI/ANSI/ISO 10993-5 – Évaluation biologique du matériel médical – Partie 5 : Essais concernant la cytotoxicité in vitro (2009).

AAMI/ANSI/ISO 10993-10 – Évaluation biologique du matériel médical – Partie 10 : Essais d'irritation et de sensibilisation cutanée (2014).

AAMI/ANSI/ISO 10993-11 – Évaluation biologique du matériel médical – Partie 11 : Essais de toxicité systémique (2006).

AAMI/ANSI/ISO 10993-12 – Évaluation biologique du matériel médical – Partie 12 : Préparation des échantillons et matériaux de référence (2012).

Normes relatives au matériel aéroporté

RTCA DO-160E, Commission américaine radiotechnique pour l'aéronautique, Conditions ambiantes et procédures de test du matériel aéroporté, Section 21.0 : Émission d'énergie radioélectrique, Catégorie B. 118.

Norme DICOM

L'échographe est conforme à la norme DICOM telle que spécifiée dans la déclaration de conformité *SonoSite Edge II, SonoSite SII DICOM*, disponible sur le site www.sonosite.com. Cette déclaration fournit des informations sur le but, les caractéristiques, la configuration et les caractéristiques techniques des connexions réseau prises en charge par le système.

Norme HIPAA

L'échographe comprend des paramètres de sécurité permettant de satisfaire les exigences de sécurité applicables mentionnées dans la norme HIPAA. Les utilisateurs sont tenus pour responsables de la sécurité et de la protection de toutes les informations de santé protégées électroniquement qui sont collectées, stockées, révisées et transmises sur l'échographe.

Loi américaine sur la portabilité et la responsabilité de l'assurance maladie. N° 104-191 (1996). 45 CFR 160, Exigences administratives générales.

45 CFR 164, Sécurité et respect de la vie privée.

CHAPITRE 10

Puissance acoustique

Ce chapitre contient les données requises par les organismes réglementaires, y compris des informations sur le principe ALARA (puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques), la norme relative à l'affichage de la puissance acoustique, les tableaux de puissance et d'intensité acoustiques, ainsi que d'autres informations relatives à la sécurité. Elles s'appliquent à l'échographe, aux sondes, aux accessoires et aux périphériques.

Principe ALARA

ALARA est le principe directeur de l'utilisation des échographes à des fins diagnostiques. Sur la base de leur expérience et de leur jugement, les échographistes et les autres utilisateurs qualifiés des techniques échographiques déterminent la plus basse puissance acoustique capable de fournir les résultats souhaités. Il n'existe aucune règle établie pour déterminer l'exposition adéquate dans chaque situation. Il revient à l'échographiste de déterminer comment réduire au minimum l'exposition et les effets biologiques, tout en obtenant un examen diagnostique de qualité.

Une connaissance approfondie des modes d'imagerie, des performances de la sonde, de la configuration de l'échographe et de la technique de balayage est indispensable. Le mode d'imagerie détermine la nature du faisceau d'ultrasons. Un faisceau stationnaire concentre plus l'exposition qu'un faisceau balayant, qui répartit l'exposition sur la zone. Les performances de la sonde dépendent de la fréquence, de la pénétration, de la résolution et du champ de vision. Sur l'échographe, les valeurs prédéfinies par défaut sont réinitialisées à chaque nouveau patient. La technique de balayage choisie par l'échographiste et les caractéristiques du patient déterminent les paramètres de l'échographe pendant l'examen.

Les variables que l'échographiste doit prendre en compte lors de l'application du principe ALARA comprennent la taille du sujet, l'emplacement de l'os par rapport au point focal, l'atténuation dans le corps et le temps d'exposition aux ultrasons. Cette dernière variable est particulièrement utile puisqu'elle est contrôlable par l'échographiste. La possibilité de limiter l'exposition dans le temps est conforme au principe ALARA.

Application du principe ALARA

L'échographiste sélectionne le mode d'imagerie en fonction des informations diagnostiques requises. L'imagerie 2D fournit des informations anatomiques. L'imagerie CPD fournit des informations sur l'énergie ou l'amplitude du signal Doppler en fonction du temps dans une zone anatomique donnée ; elle est utilisée pour détecter la présence de flux sanguin. L'imagerie Couleur fournit des informations sur l'énergie ou l'amplitude du signal Doppler en fonction du temps dans une zone anatomique donnée ; elle est utilisée pour détecter la présence, la vitesse et la direction du flux sanguin. L'imagerie d'harmonique tissulaire (THI) utilise des fréquences de réception plus hautes pour réduire les échos parasites, les artefacts et améliorer la résolution des images 2D. Une bonne compréhension du mode d'imagerie utilisé permet à l'échographiste qualifié d'appliquer le principe ALARA.

Une utilisation prudente signifie que le patient est exposé à la puissance acoustique la plus basse possible pendant le temps minimal nécessaire à l'obtention de résultats diagnostiques acceptables. Le choix d'une utilisation prudente se base sur le type de patient et ses antécédents, le type d'examen, la facilité ou la difficulté d'obtention d'informations utiles du point de vue diagnostique, ainsi que l'échauffement local possible du patient lié à la température de surface de la sonde.

L'échographe a été conçu de sorte que la température à l'avant de la sonde ne dépasse pas les limites données dans la norme CEI 60601-2-37 : « Exigence particulière relative à la sécurité du matériel de surveillance et de diagnostic médical échographique ». Voir « [Augmentation de la température de surface des sondes](#) », à la page 10-9. En cas de dysfonctionnement, des commandes redondantes permettent de limiter la puissance de la sonde, notamment grâce à une conception électrique qui limite à la fois le courant électrique et la tension dans la sonde.

L'échographiste utilise les commandes de l'échographe pour ajuster la qualité de l'image et limiter la puissance acoustique. Les commandes de puissance acoustique de l'échographe sont divisées en trois catégories : celles qui agissent directement sur la puissance acoustique, celles qui agissent indirectement sur celle-ci et celles du récepteur.

Commandes directes

L'échographe ne dépasse pas une ISPTA (intensité du pic spatial moyennée dans le temps) de 720 mW/cm² pour tous les modes d'imagerie. (Pour les examens Ophtalmique ou Orbital, la puissance acoustique est limitée aux valeurs suivantes : l'ISPTA ne dépasse pas 50 mW/cm² ; l'IT ne dépasse pas 1,0 et l'IM ne dépasse pas 0,23.) L'indice mécanique (IM) et l'indice thermique (IT) peuvent avoir des valeurs supérieures à 1,0 sur certaines sondes dans certains modes d'imagerie. Vous pouvez surveiller les valeurs d'IM et d'IT et ajuster les réglages pour réduire ces valeurs. Voir « [Consignes de réduction de l'IM et l'IT](#) », à la page 10-4. Vous pouvez également appliquer le principe ALARA en définissant les valeurs d'IM ou d'IT sur un indice bas puis en modifiant ce niveau jusqu'à obtention d'une image satisfaisante ou passage au mode Doppler. Pour obtenir davantage d'informations sur l'IM et l'IT, voir Medical Ultrasound Safety, AIUM et la norme CEI 60601-2-37 Annexe « Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator » (Directives relatives à l'interprétation de l'IT et de l'IM pour l'information de l'opérateur).

Commandes indirectes

Les réglages agissant indirectement sur la puissance acoustique sont ceux qui affectent le mode d'imagerie, le gel des images et la profondeur. Le mode d'imagerie détermine la nature du faisceau d'ultrasons. L'atténuation par les tissus est directement liée à la fréquence de la sonde. Plus la fréquence de répétition des impulsions (FRI) est élevée, plus le nombre d'impulsions de sortie est important sur une période donnée.

Réglages du récepteur

Les commandes du récepteur règlent les valeurs de gain. Elles n'agissent pas sur la puissance acoustique. Si possible, ces commandes doivent être utilisées pour améliorer la qualité des images avant celles qui agissent directement ou indirectement sur la puissance acoustique.

Artefacts acoustiques

Un artefact acoustique est une altération constituée d'informations, présentes ou absentes dans une image, qui n'indiquent pas correctement la structure ou le flux examiné. Certains artefacts sont utiles et simplifient le diagnostic, tandis que d'autres perturbent l'interprétation. Quelques exemples d'artefacts :

- ▶ Ombres portées
- ▶ Flux absent
- ▶ Aliasing
- ▶ Réverbérations
- ▶ Traînées lumineuses

Pour plus d'informations sur la détection et l'interprétation des artefacts acoustiques, reportez-vous à la référence ci-dessous :

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments*. 7th ed., W.B. Saunders Company (Oct. 17, 2005).

Remarque

Pour plus d'informations sur l'intensité acoustique des sondes L52x, consultez le guide d'utilisation dédié.

Consignes de réduction de l'IM et l'IT

Les recommandations suivantes permettent de réduire l'IM et l'IT. Si plusieurs paramètres sont donnés, réduisez-les simultanément pour optimiser les résultats. Dans certains modes, la modification de ces paramètres n'affecte ni l'IM ni l'IT. La modification d'autres paramètres peut également réduire l'IM et l'IT. Notez les valeurs IM et IT affichées dans la partie droite de l'écran.

Tableau 10-1 : Recommandations pour réduire l'IM

Sonde	Profondeur
C8x	↑
C11x	↑
C35x	↑
rC60xi standard/blindée	↑
HFL38xi standard/blindée	↑
HFL50x	↑
HSL25x	↑
ICTx	↑
L25x standard/blindée	↑
L38xi standard/blindée	↑
P10x	↑
rP19x standard/blindée	↑

↓ Diminuez le réglage du paramètre afin de réduire l'IM.
↑ Augmentez le réglage du paramètre afin de réduire l'IM.

Tableau 10-2 : Recommandations pour réduire l'IT

Sonde	Réglages CPD						Réglages PW
	Largeur de la zone	Hauteur de la zone	Profondeur de la zone	FRI	Profondeur	Optimiser	
C8x	↓				↑		↓ (Profondeur)
C11x			↑	↓	↑		↓ (Profondeur)
C35x	↑			↓	↑		↓ (Profondeur)
rC60xi standard/ blindée	↓			↓	↑		↓ (FRI)
HFL38xi standard/ blindée			↑	↑	↑		↓ (Profondeur)
HFL50x			↑	↑	↑		↓ (Profondeur)
HSL25x	↓				↑		↓ (FRI)
ICTx		↑	↑	↓		Examen Gyn	↓ (FRI)
L25x standard/ blindée	↓				↑		↓ (FRI)
L38xi standard/ blindée	↑	↑					↓ (Taille ou zone du volume échantillon)
P10x			↑	↓			↓ (FRI)
rP19x standard/ blindée				↓	↑		↓ (Profondeur)
↓ Diminuez ou baissez le réglage du paramètre afin de réduire l'IT. ↑ Augmentez ou remontez le réglage du paramètre afin de réduire l'IT.							

Affichage de la puissance

L'échographe est conforme à la norme AIUM relative à l'affichage de l'IM et de l'IT. Voir « [Documents connexes](#) », à la page 10-8. Le **Tableau 10-3** indique pour chaque capteur et mode de fonctionnement si l'IT ou l'IM est supérieur ou égal à 1,0, auquel cas il doit être affiché.

Tableau 10-3 : IT ou IM ≥ 1,0

Modèle de sonde	Indice	2D/Mode M	CPD/Couleur	Doppler pulsé (PW)	Doppler continu (CW)
C8x	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
C11x	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
C35x	IM	Oui	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
rC60xi/5-2 standard/blindée	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Oui	Oui	Oui	—
HFL38xi standard/blindée	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
HFL50x	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—

Même si l'IM est inférieur à 1,0, l'échographe l'affiche en continu et en temps réel dans tous les modes d'imagerie, par incréments de 0,1.

L'échographe est conforme à la norme relative à l'affichage de l'IT. Il indique l'IT en continu et en temps réel dans tous les modes d'imagerie, par incréments de 0,1.

L'IT est constitué de trois indices sélectionnables par l'utilisateur, mais l'affichage est limité à un seul à la fois. Pour que l'affichage soit adéquat et pour respecter le principe ALARA, l'IT doit être sélectionné en fonction du type d'examen pratiqué. FUJIFILM SonoSite fournit un exemplaire du document *AIUM Medical Ultrasound Safety*, qui donne des indications sur la façon de déterminer l'IT approprié.

Tableau 10-3 : IT ou IM \geq 1,0 (continued)

Modèle de sonde	Indice	2D/Mode M	CPD/Couleur	Doppler pulsé (PW)	Doppler continu (CW)
HSL25x	IM	Oui	Oui	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
ICTx	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
L25x standard/ blindée	IM	Oui	Oui	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
L38xi standard/ blindée	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Oui	Oui	Oui	—
P10x	IM	Non	Non	Oui	Non
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	Oui
rP19x standard/ blindée	IM	Oui	Oui	Oui	Non
	ITC, ITO ou ITM	Oui	Oui	Oui	Oui

Même si l'IM est inférieur à 1,0, l'échographe l'affiche en continu et en temps réel dans tous les modes d'imagerie, par incréments de 0,1.

L'échographe est conforme à la norme relative à l'affichage de l'IT. Il indique l'IT en continu et en temps réel dans tous les modes d'imagerie, par incréments de 0,1.

L'IT est constitué de trois indices sélectionnables par l'utilisateur, mais l'affichage est limité à un seul à la fois. Pour que l'affichage soit adéquat et pour respecter le principe ALARA, l'IT doit être sélectionné en fonction du type d'examen pratiqué. FUJIFILM SonoSite fournit un exemplaire du document *AIUM Medical Ultrasound Safety*, qui donne des indications sur la façon de déterminer l'IT approprié.

Précision d'affichage de l'IM et de l'IT

L'exactitude de l'IM est exprimée sous forme statistique. Avec une confiance de 95 %, 95 % des valeurs mesurées de l'IM sont comprises entre +18 % et -25 % de la valeur de l'IM affichée ou +0,2 de la valeur affichée, selon la valeur la plus grande.

L'exactitude de l'IT est exprimée sous forme statistique. Avec une confiance de 95 %, 95 % des valeurs mesurées de l'IT sont comprises entre +21 % et -40 % de la valeur de l'IT affichée ou +0,2 de la valeur affichée, selon la valeur la plus grande. Les valeurs sont comprises entre +1 dB et -3 dB.

Une valeur affichée de 0,0 pour l'IM ou l'IT signifie que l'estimation calculée pour l'indice est inférieure à 0,05.

Facteurs contribuant à l'incertitude d'affichage

Pour obtenir l'incertitude nette des indices affichés, on associe l'incertitude quantifiée de trois sources : l'incertitude de mesure, la variabilité de la sonde et de l'échographe et les approximations et conditions mécaniques établies lors du calcul des valeurs d'affichage.

Les erreurs de mesure des paramètres acoustiques pendant la lecture des données de référence sont la principale source d'erreur contribuant à l'incertitude d'affichage. L'erreur de mesure est décrite dans la section « **Incertitude et précision des mesures acoustiques** », à la page 10-69.

Les valeurs d'IM et d'IT affichées sont obtenues à partir de calculs utilisant un ensemble de mesures de puissance acoustique, établies à l'aide d'un échographe de référence spécifique équipé d'une sonde de référence unique représentative des sondes de ce type. La sonde et l'échographe de référence sont choisis dans une population échantillon des échographes et sondes provenant d'unités de production antérieures ; ils sont sélectionnés en se fondant sur la présence d'une puissance acoustique représentative de la puissance acoustique nominale attendue pour toutes les combinaisons sonde/échographe possibles. Bien sûr, chaque combinaison sonde/échographe possède sa propre puissance acoustique caractéristique ; elle ne correspondra pas à la puissance nominale qui a permis d'établir les estimations affichées. Cette variabilité entre les échographes et les sondes introduit une erreur dans la valeur affichée. La quantité d'erreur introduite par la variabilité est limitée quand on procède aux tests d'échantillonnage de la puissance acoustique pendant la production. Les tests d'échantillonnage garantissent que la puissance acoustique des sondes et échographes fabriqués se maintient dans une plage spécifiée de la puissance acoustique nominale.

Une autre source d'erreur est liée aux conditions et approximations qui sont établies en dérivant des estimations pour les indices d'affichage. Dans la condition principale, la puissance acoustique, et donc les indices d'affichage dérivés, est linéairement corrélée avec la tension d'attaque de transmission de la sonde. En règle générale, cette condition est très bonne sans être exacte, et ainsi une forme d'erreur dans l'affichage peut donc être attribuée à la condition de linéarité de la tension.

Documents connexes

Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers [Informations destinées aux fabricants d'échographes et de capteurs échographiques à usage diagnostique, faisant une demande d'autorisation de mise sur le marché], FDA, 2008.

Medical Ultrasound Safety [Sécurité de l'échographie médicale], American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 2014.

Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment [Norme de mesure de la puissance acoustique pour le matériel d'échographie diagnostique], NEMA UD2-2004.

CEI 60601-2-37 : 2015, Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils de diagnostic et de surveillance à ultrasons.

Augmentation de la température de surface des sondes

Le **Tableau 10-4** et le **Tableau 10-5** indiquent l'augmentation de la température de surface mesurée par rapport à la température ambiante ($23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$) pour les sondes utilisées sur l'échographe. Les températures ont été mesurées conformément à la norme CEI 60601-2-37, les commandes et les paramètres ayant été définis pour obtenir des températures maximales.

Tableau 10-4 : Augmentation de la température de surface des sondes, usage externe (°C)

Test	C11x	C35x	rC60xi	HFL38xi	HFL50x	HSL25x	L25x	L38xi	P10x	rP19x
Air immobile	14,2	15,3	15,0	12,4	10,7	17,5	16,1	12,5	16,0	14,9
Simulation d'utilisation	7,3	8,5	8,9	7,7	7,7	9,1	8,5	8,8	9,1	7,6

Tableau 10-5 : Augmentation de la température de surface des sondes, usage non externe (°C)

Test	ICTx	C8x
Air immobile	9,2	11,3
Simulation d'utilisation	5,2	5,5

Mesure de la puissance acoustique

Depuis les débuts de l'échographie diagnostique, les effets biologiques possibles (bioeffets) sur les humains ont été étudiés par différents organismes scientifiques et médicaux. En octobre 1987, l'AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine) a ratifié un rapport élaboré par son Comité aux bioeffets (Bioeffects Committee) et intitulé « Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J Ultrasound Med., Sept. 1988 : Vol. 7, No. 9 Supplement). Ce rapport est également connu sous le nom de *Rapport Stowe*. Il passe en revue les données disponibles sur les effets possibles de l'exposition aux ultrasons. Un autre rapport, intitulé « *Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound* » (Effets biologiques et sécurité de l'échographie diagnostique), du 28 janvier 1993, fournit des informations plus récentes.

La puissance acoustique pour cet échographe a été mesurée et calculée conformément aux normes « Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment » (Norme de mesure de la puissance acoustique pour le matériel d'échographie diagnostique) (NEMA UD2-2004) et CEI 60601-2-37 : 2015, Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils de diagnostic et de surveillance à ultrasons.

Intensités in situ, déclassées et pour l'eau

Tous les paramètres d'intensité sont mesurés dans l'eau. L'eau n'absorbant pas l'énergie acoustique, ces mesures effectuées dans l'eau représentent les valeurs les plus élevées possibles. En revanche, les tissus biologiques absorbent l'énergie acoustique. La valeur réelle de l'intensité à un point donné dépend du volume et du type de tissu, ainsi que de la fréquence des ultrasons le traversant. L'intensité dans le tissu, *in situ*, peut être estimée à l'aide de la formule suivante :

$$I_{in\ situ} = I_{eau} [e^{-(0,23af)}]$$

où :

$I_{in\ situ}$ = valeur de l'intensité *in situ*

I_{eau} = valeur de l'intensité pour l'eau

$e = 2,7183$

a = facteur d'atténuation (dB/cm MHz)

Le facteur d'atténuation (a) est fourni ci-dessous pour divers types de tissus :

cerveau = 0,53

cœur = 0,66

rein = 0,79

foie = 0,43

muscle = 0,55

l = distance entre la peau et la profondeur de mesure, en cm

f = fréquence centrale de la combinaison sonde/échographe/mode, en MHz

Comme la trajectoire du faisceau d'ultrasons traverse généralement différents volumes et types de tissus au cours de l'examen, il est difficile d'estimer la valeur réelle de l'intensité *in situ*. Un facteur d'atténuation de 0,3 est en général utilisé ; de ce fait, la valeur *in situ* généralement indiquée est calculée à partir de la formule suivante :

$$In\ situ\ (déclassée) = eau [e^{-(0,069lf)}]$$

Comme cette valeur ne représente pas l'intensité *in situ* réelle, le terme « déclassée » est utilisé pour la caractériser.

La valeur maximale déclassée et la valeur maximale pour l'eau ne se produisent pas toujours dans les mêmes conditions de fonctionnement; par conséquent, ces valeurs maximales indiquées peuvent ne pas être reliées entre elles par la formule *in situ* (déclassée). Par exemple, une sonde multi-zone peut avoir une intensité maximale pour l'eau dans sa zone la plus profonde et le facteur de déclassement le plus faible dans cette même zone. La même sonde peut avoir sa plus forte intensité déclassée dans l'une de ses zones focales les moins profondes.

Modèles de tissus et évaluation du matériel

Les modèles de tissus sont essentiels pour estimer les niveaux d'atténuation et d'exposition acoustique *in situ*, à partir de mesures de puissance acoustique effectuées dans l'eau. L'exactitude des modèles actuellement disponibles est probablement limitée du fait des variations de la trajectoire du faisceau d'ultrasons au cours de l'examen et des incertitudes liées aux propriétés acoustiques des tissus mous. Aucun modèle de tissu ne permet de prévoir avec une fiabilité absolue l'exposition dans toutes les situations en fonction des mesures effectuées dans l'eau. Une amélioration et une vérification continues de ces modèles sont donc requises afin d'évaluer l'exposition pour chaque type d'examen.

Un modèle de tissu homogène avec un facteur d'atténuation constant de 0,3 dB/cm MHz sur toute la trajectoire du faisceau d'ultrasons est fréquemment utilisé pour l'estimation du niveau d'exposition. Le modèle est prudent, car il surestime l'exposition acoustique *in situ* lorsque la trajectoire entre la sonde et le site d'intérêt ne traverse que des tissus mous. Lorsque la trajectoire traverse de gros volumes de liquides, comme c'est souvent le cas pour une échographie transabdominale effectuée au cours des premier et deuxième trimestres de la grossesse, ce modèle risque de sous-estimer l'exposition acoustique *in situ*. Le degré de sous-estimation dépend de chaque situation.

Des modèles de tissus à trajectoire fixe, pour lesquels l'épaisseur des tissus mous est uniforme, sont parfois utilisés pour estimer l'exposition acoustique *in situ* lorsque la trajectoire du faisceau est supérieure à 3 cm et traverse principalement des liquides. Quand ce modèle est utilisé pour estimer l'exposition maximale du fœtus lors d'une échographie transabdominale, la valeur 1 dB/cm MHz peut être utilisée pour tous les trimestres de la grossesse.

Les modèles de tissus basés sur une propagation linéaire risquent de sous-estimer l'exposition acoustique lorsqu'une saturation importante, causée par la distorsion non linéaire des faisceaux dans l'eau, est présente pendant les mesures de puissance acoustique.

La plage des niveaux maximum de puissance acoustique des échographes diagnostiques est étendue :

- ▶ Une évaluation des échographes sur le marché en 1990 a fourni une plage de valeurs d'IM entre 0,1 et 1 pour les réglages de puissance acoustique les plus élevés. Les échographes actuels peuvent parfois produire des valeurs maximales d'IM de 2,0 environ. Les valeurs maximales d'IM sont semblables pour l'imagerie 2D en temps réel et l'imagerie en M Mode.
- ▶ L'évaluation de modèles 1988 et 1990 d'échographes Doppler pulsés a permis de réaliser des estimations des limites supérieures de l'échauffement au cours d'échographies transabdominales. Pour la plupart des modèles, les limites supérieures étaient inférieures à 1 et 4 °C, respectivement pour des expositions de tissus fœtaux pendant le premier trimestre de la grossesse et d'os fœtaux pendant le deuxième trimestre. Les valeurs les plus élevées étaient d'environ 1,5 °C pour les tissus fœtaux du premier trimestre et de 7 °C pour les os fœtaux du deuxième trimestre. Les estimations d'échauffement maximal fournies ici correspondent à un modèle de tissu à trajectoire fixe, pour des échographes avec valeurs d'intensité I_{SPTA} supérieures à 500 mW/cm². Les échauffements des tissus et des os fœtaux ont été calculés à l'aide des procédures indiquées dans les sections 4.3.2.1 à 4.3.2.6 du rapport « Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound » (Effets biologiques et sécurité de l'échographie diagnostique) de l'AIUM publié en 1993.

Tableaux de puissance acoustique

Les tableaux de puissance acoustique, du [Tableau 10-6](#) au [Tableau 10-59](#), indiquent la puissance acoustique pour les combinaisons d'échographes et de sondes possédant un IT ou un IM supérieur ou égal à un. Ces tableaux sont organisés par modèle de sonde et mode d'imagerie. Pour obtenir les définitions des termes utilisés dans les tableaux, reportez-vous à la section « [Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique](#) », à la page 10-68.

Modèle de sonde : C8x Mode de fonctionnement : 2D	10-14
Modèle de sonde : C8x Mode de fonctionnement : M mode	10-15
Modèle de sonde : C8x Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-16
Modèle de sonde : C8x Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-17
Modèle de sonde : C11x Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-18
Modèle de sonde : C35x Mode de fonctionnement : 2D	10-19
Modèle de sonde : C35x Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-20
Modèle de sonde : HFL38xi (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : 2D	10-21
Modèle de sonde : HFL38xi (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : M mode	10-22
Modèle de sonde : HFL38xi (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : Color/CPD ..	10-23
Modèle de sonde : HFL38xi (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-24
Modèle de sonde : HFL38xi Mode de fonctionnement : 2D	10-25
Modèle de sonde : HFL38xi Mode de fonctionnement : M mode	10-26
Modèle de sonde : HFL38xi Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-27
Modèle de sonde : HFL38xi Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-28

Modèle de sonde : HFL50x Mode de fonctionnement : 2D	10-29
Modèle de sonde : HFL50x Mode de fonctionnement : M mode	10-30
Modèle de sonde : HFL50x Mode de fonctionnement : Color	10-31
Modèle de sonde : HFL50x Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-32
Modèle de sonde : HSL25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : 2D	10-33
Modèle de sonde : HSL25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : M mode	10-34
Modèle de sonde : HSL25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : Color/CPD ..	10-35
Modèle de sonde : HSL25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-36
Modèle de sonde : HSL25x Mode de fonctionnement : 2D	10-37
Modèle de sonde : HSL25x Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-38
Modèle de sonde : HSL25x Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-39
Modèle de sonde : ICTx Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-40
Modèle de sonde : L25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : 2D	10-41
Modèle de sonde : L25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : M mode	10-42
Modèle de sonde : L25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-43
Modèle de sonde : L25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-44
Modèle de sonde : L25x Mode de fonctionnement : 2D	10-45
Modèle de sonde : L25x Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-46
Modèle de sonde : L25x Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-47
Modèle de sonde : L38xi Mode de fonctionnement : 2D	10-48
Modèle de sonde : L38xi Mode de fonctionnement : M mode	10-49
Modèle de sonde : L38xi Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-50
Modèle de sonde : L38xi Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-51
Modèle de sonde : P10x Mode de fonctionnement : Color	10-52
Modèle de sonde : P10x Mode de fonctionnement : CW Doppler	10-53
Modèle de sonde : P10x Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-54
Modèle de sonde : rC60xi Mode de fonctionnement : 2D	10-55
Modèle de sonde : rC60xi Mode de fonctionnement : M mode	10-56
Modèle de sonde : rC60xi Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-57
Modèle de sonde : rC60xi Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-58
Modèle de sonde : rP19x (utilisation orbitale) Mode de fonctionnement : 2D	10-59
Modèle de sonde : rP19x (utilisation orbitale) Mode de fonctionnement : M mode	10-60
Modèle de sonde : rP19x (utilisation orbitale) Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-61
Modèle de sonde : rP19x (utilisation orbitale) Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-62
Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : 2D	10-63
Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : M mode	10-64
Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : Color/CPD	10-65
Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : CW Doppler	10-66
Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : PW Doppler	10-67

Tableau 10-6 : Modèle de sonde : C8x Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,1	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,48					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,53	#		#		#
Autres informations	prr (Hz)	9 524					
	srr (Hz)	18,6					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	264					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	18,3					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	25,6					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,11					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Pro					
	Optimisation	Pen					
	Profondeur (cm)	2,5–3,2					
	MB	Inactif					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-7 : Modèle de sonde : C8x Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,3	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,91					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					#	
	z_{IM} (cm)	1,1					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,1					
	f_{awf} (MHz)	5,07	#		#		#
Autres informations	prr (Hz)	800					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	433					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	149					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	226					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,57					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Pro					
	Optimisation	Pen					
	Profondeur (cm)	4,2					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-8 : Modèle de sonde : C8x Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,2	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,68					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	4,82	#		#		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	2 548					
	s_{rr} (Hz)	26					
	n_{pps}	12					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	381					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	132					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	176					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,1					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Pro					
	Mode	CVD					
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Pen/1,5–1,9					
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Élevée/ Toute					
	Position/Taille de la zone Color	Étroite/ Toute					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-9 : Modèle de sonde : C8x Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,0	(a)		1,4		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	0,5	1,4	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,28					
	P (mW)		#		23,1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		23,1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1,0	
	z_{IM} (cm)	1,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,8					
	f_{awf} (MHz)	4,80		#	4,80		#
Autres informations	prr (Hz)	1 008					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	263					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	334					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	616					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,1					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Pro			Pro		
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1			1		
	Position du volume d'échantillon	Zone 4			Zone 4		
	FRI (Hz)	1 008			1 008		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-10 : Modèle de sonde : C11x Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		(a)	(a)		1,5		1,1
Valeur composante de l'indice			#	#	0,5	1,5	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	#					
	P (mW)		#		24,6		21,7
	P_{1x1} (mW)		#		24,6		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1,7	
	z_{IM} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4,37		4,36
Autres informations	prr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	#					
p_r à z_{pii} (MPa)	#						
Commandes de fonctionnement	Type d'examen				Nrv		Nrv
	Taille du volume d'échantillon (mm)				1		7
	Position du volume d'échantillon				Zone 1		Zone 0
	FRI (Hz)				10 417		6 250

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-11 : Modèle de sonde : C35x Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,0	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	1,8					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	3,3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,3					
	f_{awf} (MHz)	3,45	#		#		#
Autres informations	prr (Hz)	1 021					
	srr (Hz)	7,98					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	250					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	8,6					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	16,5					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,61					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Msk					
	Optimisation	Res					
	Profondeur (cm)	8,3					
	MB	S/O					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-12 : Modèle de sonde : C35x Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		(a)	1,5		2,6		(b)
Valeur composante de l'indice			1,5	1,0	1,0	2,6	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	#					
	P (mW)		72,8		47,1		#
	P_{1x1} (mW)		71,1		47,1		
	z_s (cm)			1,4			
	z_b (cm)					0,50	
	z_{IM} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#		4,35		4,37	#
Autres informations	prr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r à z_{pii} (MPa)	#					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen		Colonne		Colonne		
	Taille du volume d'échantillon (mm)		2		1		
	Position du volume d'échantillon		Zone 5		Zone 0		
	FRI (Hz)		6 250		15 625		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-13 : Modèle de sonde : HFL38xi (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,007		0,007		(b)
Valeur composante de l'indice			0,007	0,007	0,007	0,007	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,43					
	P (mW)		0,77		0,77		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,21		0,21		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	2,1					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	2,1					
	f_{awf} (MHz)	6,59	6,75		6,75		#
Autres informations	pr (Hz)	11 339					
	srr (Hz)	19,7					
	n_{pps}	3					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	11,4					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	0,8					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	1,3					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,7					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Optimisation	Pen	Res		Res		
	Profondeur (cm)	4,9	4,9		4,9		
	MB	Actif	Actif		Actif		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-14 : Modèle de sonde : HFL38xi (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,003		0,004		(b)
Valeur composante de l'indice			0,003	0,002	0,002	0,004	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,44					
	P (mW)		0,087		0,064		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,087		0,064		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					1,10	
	z_{IM} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	6,58	6,86		6,78		#
Autres informations	prr (Hz)	800					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	10,3					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	1,0					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	1,7					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,55					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Optimisation	Pen	Res		Res		
	Profondeur (cm)	1,5	6,0		4,0		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-15 : Modèle de sonde : HFL38xi (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,02		0,02		(b)
Valeur composante de l'indice			0,02	0,02	0,02	0,02	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,39					
	P (mW)		1,11		1,11		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,75		0,75		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,9					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,9					
	f_{awf} (MHz)	5,34	5,37		5,37		#
Autres informations	prr (Hz)	4 537					
	srr (Hz)	13,5					
	n_{pps}	13					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	5,5					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	1,3					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	2,1					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,46					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Mode	CVD	CVD		CVD		
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Pen/1,5	Pen/4,9		Pen/4,9		
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Élevée/7 813	Élevée/6 944		Élevée/6 944		
	Position/Taille de la zone Color	Bas/Petite	Déf/Étroite		Déf/Étroite		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-16 : Modèle de sonde : HFL38xi (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,18	0,09		0,17		(b)
Valeur composante de l'indice			0,09	0,06	0,09	0,17	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,41					
	P (mW)		3,56		3,56		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		3,56		3,56		
	z_s (cm)			1,1			
	z_b (cm)					1,64	
	z_{IM} (cm)	0,9					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,9					
	f_{awf} (MHz)	5,34	5,33		5,33		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	1 302					
	s_{rr} (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	6,6					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	10,9					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	15,0					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,48					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1	10		10		
	Position du volume d'échantillon	Zone 1	Zone 7		Zone 7		
	FRI (Hz)	1 302	10 417		10 417		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-17 : Modèle de sonde : HFL38xi Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,3	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,05					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,36	#		#		#
Autres informations	pr (Hz)	2 127					
	srr (Hz)	11,1					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	494					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	13,3					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	19,4					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,81					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Ven					
	Optimisation	Res					
	Profondeur (cm)	3,3					
	MB	S/O					
	Visualisation de l'aiguille	Actif					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-18 : Modèle de sonde : HFL38xi Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,2	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,14					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					#	
	z_{IM} (cm)	1,4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,4					
	f_{awf} (MHz)	6,75	#		#		#
Autres informations	prr (Hz)	1 600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	388					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	163,2					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	333,3					
	p_r à z_{pii} (MPa)	4,35					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Nrv					
	Optimisation	Pen					
	Profondeur (cm)	4,0					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-19 : Modèle de sonde : HFL38xi Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,3	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,05					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,36	#		#		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	2 223					
	s_{rr} (Hz)	3,3					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	494					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	27,4					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	40,1					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,81					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	SmP					
	Mode	CVD					
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Res/3,3					
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/401					
	Position/Taille de la zone Color	Déf/Déf					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-20 : Modèle de sonde : HFL38xi Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,2	1,1		2,2		(b)
Valeur composante de l'indice			1,1	0,8	1,1	2,2	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,69					
	P (mW)		47,7		47,7		#
	P_{1x1} (mW)		47,7		47,7		
	z_s (cm)			1,1			
	z_b (cm)					1,10	
	z_{IM} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	5,34	4,86		4,86		#
Autres informations	prr (Hz)	1 008					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	308					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	102,8					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	210,0					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,23					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Nrv	Art		Art		
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1	1		1		
	Position du volume d'échantillon	Zone 3	Zone 7		Zone 7		
	FRI (Hz)	1 008	3 125		3 125		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-21 : Modèle de sonde : HFL50x Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,3	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,051					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,36	#		#		#
Autres informations	pr (Hz)	2 733					
	srr (Hz)	7,2					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	493					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	8,6					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	12,6					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,81					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Tous					
	Optimisation	Toutes					
	Profondeur (cm)	3,3					
	Mbe	Actif					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-22 : Modèle de sonde : HFL50x Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,2	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,14					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					#	
	z_{IM} (cm)	1,4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,4					
	f_{awf} (MHz)	6,75	#		#		#
Autres informations	prr (Hz)	1 600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	388					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	163,2					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	333,3					
p_r à z_{pii} (MPa)	4,35						
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Tous					
	Optimisation	Pen					
	Profondeur (cm)	4					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-23 : Modèle de sonde : HFL50x Mode de fonctionnement : Color

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,3	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,05					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,36	#		#		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	8 233					
	s_{rr} (Hz)	3,2					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	494					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	26,8					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	39,2					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,81					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Tous					
	Mode	Tous					
	Optimisation/profondeur (cm)	Faible/3,3					
	FRI (Hz)	Toutes					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-24 : Modèle de sonde : HFL50x Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,2	1,1		1,9		(b)
Valeur composante de l'indice			1,1	0,7	1,1	1,9	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,69					
	P (mW)		42,6		42,6		#
	P_{1x1} (mW)		42,6		42,6		
	z_s (cm)			1,1			
	z_b (cm)					1,10	
	z_{IM} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	5,34	5,34		5,34		#
Autres informations	prr (Hz)	1 008					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	308					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	399,6					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	599,8					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,23					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Tous	Tous		Tous		
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1	1		1		
	Position du volume d'échantillon	Zone 3	Zone 7		Zone 7		
	FRI (Hz)	1 008	1 563 - 3 125		1 563 - 3 125		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-25 : Modèle de sonde : HSL25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,02		0,02		(b)
Valeur composante de l'indice			0,02	0,02	0,02	0,02	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,47					
	P (mW)		1,62		1,62		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,70		0,70		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	7,65	6,97		6,97		#
Autres informations	prr (Hz)	12 580					
	srr (Hz)	12,3					
	n_{pps}	4					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	13,4					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	0,6					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	1,0					
p_r à z_{pii} (MPa)	0,58						
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Optimisation	Res	Pen		Pen		
	Profondeur (cm)	1,9	4,3		4,3		
	MB	Actif	Actif		Actif		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-26 : Modèle de sonde : HSL25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,01		0,02		(b)
Valeur composante de l'indice			0,010	0,009	0,013	0,020	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,47					
	P (mW)		0,45		0,45		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,45		0,45		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					0,85	
	z_{IM} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	7,59	6,25		6,25		#
Autres informations	prr (Hz)	1 600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	14,9					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	2,3					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	4,0					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,61					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Optimisation	Res	Pen		Pen		
	Profondeur (cm)	1,9	4,3		4,3		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-27 : Modèle de sonde : HSL25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,06		0,06		(b)
Valeur composante de l'indice			0,06	0,06	0,06	0,06	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,42					
	P (mW)		2,9		2,9		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		1,9		1,9		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,7					
	f_{awf} (MHz)	6,11	6,10		6,10		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	3 096					
	s_{rr} (Hz)	8,1					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	7,5					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	1,1					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	1,6					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,49					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Mode	CVD	CVD		CVD		
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Pen/1,9	Pen/5,1		Pen/5,1		
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/401	Moy./4 167		Moy./4 167		
	Position/Taille de la zone Color	Déf/Déf	Haut/Courte et large		Haut/Courte et large		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-28 : Modèle de sonde : HSL25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,18	0,12		0,21		(b)
Valeur composante de l'indice			0,12	0,08	0,12	0,21	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,44					
	P (mW)		4,0		4,0		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		4,0		4,0		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					0,80	
	z_{IM} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	6,03	6,03		6,03		#
Autres informations	prr (Hz)	1 953					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	7,4					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	18,4					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	44,9					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,56					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1	1		1		
	Position du volume d'échantillon	Zone 7	Zone 7		Zone 7		
	FRI (Hz)	1 953	5 208		5 208		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-29 : Modèle de sonde : HSL25x Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,2	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,87					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	6,11	#		#		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	1 061					
	s_{rr} (Hz)	13,0					
	n_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	478					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	12,2					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	16,4					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,39					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Nrv/Msk/ Ven/Art					
	Optimisation	Toutes					
	Profondeur (cm)	1,9 – 2,2					
	Mbe	Actif					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-30 : Modèle de sonde : HSL25x Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,0	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,35					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	6,11	#		#		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	3 079					
	s_{rr} (Hz)	8,0					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	276					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	47,6					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	63,9					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,78					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Sup					
	Mode	CVD					
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Pen/3,1					
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/401					
	Position/Taille de la zone Color	Déf/Déf					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-31 : Modèle de sonde : HSL25x Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		(a)	(a)		1,5		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	0,8	1,5	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	#					
	P (mW)		#		28,1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		28,1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0,75	
	z_{IM} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		6,00		#
Autres informations	prr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	#					
	p_r à z_{pii} (MPa)	#					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen				Nrv		
	Taille du volume d'échantillon (mm)				8		
	Position du volume d'échantillon				Zone 7		
	FRI (Hz)				1 953		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-32 : Modèle de sonde : ICTx Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		(a)	(a)		1,2		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	0,3	1,2	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	#					
	P (mW)		#		16,3		#
	P_{1x1} (mW)		#		16,3		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1,60	
	z_{IM} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4,36		#
Autres informations	prr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r à z_{pii} (MPa)	#					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen				Tous		
	Taille du volume d'échantillon (mm)				3		
	Position du volume d'échantillon				Zone 1		
	FRI (Hz)				Toutes		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-33 : Modèle de sonde : L25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,02		0,02		(b)
Valeur composante de l'indice			0,02	0,02	0,02	0,02	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,47					
	P (mW)		1,62		1,62		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,70		0,70		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	7,65	6,97		6,97		#
Autres informations	prr (Hz)	12 580					
	srr (Hz)	12,3					
	n_{pps}	4					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	13,4					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	0,6					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	1,0					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,58					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Optimisation	Res	Pen		Pen		
	Profondeur (cm)	1,9	4,3		4,3		
	MB	Actif	Actif		Actif		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-34 : Modèle de sonde : L25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,01		0,02		(b)
Valeur composante de l'indice			0,010	0,009	0,013	0,020	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,47					
	P (mW)		0,45		0,45		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,45		0,45		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					0,85	
	z_{IM} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	7,59	6,25		6,25		#
Autres informations	prr (Hz)	1 600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	14,9					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	2,3					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	4,0					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,61					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Optimisation	Res	Pen		Pen		
	Profondeur (cm)	1,9	4,3		4,3		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-35 : Modèle de sonde : L25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,06		0,06		(b)
Valeur composante de l'indice			0,06	0,06	0,06	0,06	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,42					
	P (mW)		2,9		2,9		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		1,9		1,9		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,7					
	f_{awf} (MHz)	6,11	6,10		6,10		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	3 096					
	s_{rr} (Hz)	8,1					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	7,5					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	1,1					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	1,6					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,49					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Mode	CVD	CVD		CVD		
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Pen/1,9	Pen/5,1		Pen/5,1		
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/401	Moy./4 167		Moy./4 167		
	Position/Taille de la zone Color	Déf/Déf	Haut/Courte et large		Haut/Courte et large		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-36 : Modèle de sonde : L25x (utilisation ophtalmique) Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,18	0,12		0,21		(b)
Valeur composante de l'indice			0,12	0,08	0,12	0,21	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,44					
	P (mW)		4,0		4,0		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		4,0		4,0		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					0,80	
	z_{IM} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	6,03	6,03		6,03		#
Autres informations	prr (Hz)	1 953					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	7,4					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	18,4					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	44,9					
	ρ_r à z_{pii} (MPa)	0,56					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Oph	Oph		Oph		
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1	1		1		
	Position du volume d'échantillon	Zone 7	Zone 7		Zone 7		
	FRI (Hz)	1 953	5 208		5 208		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-37 : Modèle de sonde : L25x Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,2	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,87					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	6,11		#		#	
Autres informations	pr (Hz)	1 061					
	srr (Hz)	13,0					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	478					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	12,2					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	16,4					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,39					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Nrv/Msk/ Ven/Art					
	Optimisation	Toutes					
	Profondeur (cm)	1,9 – 2,2					
	Mbe	Actif					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-38 : Modèle de sonde : L25x Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,0	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,35					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	6,11	#		#		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	5 261					
	s_{rr} (Hz)	13,7					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	276					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	81,5					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	109,5					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,78					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Ven					
	Mode	CVD					
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Pen/3,1					
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/779					
	Position/Taille de la zone Color	Déf/Déf					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-39 : Modèle de sonde : L25x Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		(a)	(a)		1,7		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	0,9	1,7	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	#					
	P (mW)		#		32,1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		32,1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0,75	
	z_{IM} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		#		#
Autres informations	prr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r à z_{pii} (MPa)	#					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen				Vas/Ven/Nrv		
	Taille du volume d'échantillon (mm)				8		
	Position du volume d'échantillon				Zone 7		
	FRI (Hz)				1 953		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-40 : Modèle de sonde : L38xi Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,5	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,3					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	4,82		#		#	
Autres informations	prr (Hz)	1 312					
	srr (Hz)	10,3					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	605					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	10,2					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	13,5					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,79					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Nrv					
	Optimisation	Res					
	Profondeur (cm)	2,0					
	MB	S/O					
	Visualisation de l'aiguille	Actif					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-41 : Modèle de sonde : L38xi Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,5	(a)		1,2		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	0,9	1,2	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,54					
	P (mW)		#		37,1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		37,1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0,9	
	z_{IM} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	5,76		#	5,20		#
Autres informations	prr (Hz)	1 600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	776					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	181,8					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	280,5					
	p_r à z_{pii} (MPa)	4,32					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Art			Art		
	Optimisation	Gen			Pen		
	Profondeur (cm)	4,7			7,3		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-42 : Modèle de sonde : L38xi Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,5	1,1		1,1		(b)
Valeur composante de l'indice			1,1	1,1	1,1	1,1	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	3,3					
	P (mW)		64,7		64,7		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		49,0		49,0		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	4,82	4,83		4,83		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	2 190					
	s_{rr} (Hz)	4,5					
	n_{pps}	16					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	605					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	35,6					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	47,4					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,79					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Art	Ven		Ven		
	Mode	CVD	CVD		CVD		
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Pen/2,0	Pen/3,1		Pen/3,1		
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/393	Bas/2 315		Bas/2 315		
	Position/Taille de la zone Color	Déf/Déf	Bas/Courte - étroite		Bas/Courte - étroite		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-43 : Modèle de sonde : L38xi Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,3	2,6		3,7		(b)
Valeur composante de l'indice			2,6	1,8	2,6	3,7	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,59					
	P (mW)		114,5		114,5		#
	P_{1x1} (mW)		114,5		114,5		
	z_s (cm)			1,2			
	z_b (cm)					1,2	
	z_{IM} (cm)	0,7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,7					
	f_{awf} (MHz)	4,06	4,78		4,78		#
Autres informations	prr (Hz)	1 008					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	32,3					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	399,8					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	495,1					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,86					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Art	Nrv		Nrv		
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1	1		1		
	Position du volume d'échantillon	Zone 0	Zone 7		Zone 7		
	FRI (Hz)	1 008	10 417		10 417		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-44 : Modèle de sonde : P10x Mode de fonctionnement : Color

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		(a)	(a)		(a)		1,1
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	#					
	P (mW)		#		#		42,2
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		#		3,89
Autres informations	p_{rr} (Hz)	#					
	s_{rr} (Hz)	#					
	n_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	#					
p_r à z_{pii} (MPa)	#						
Commandes de fonctionnement	Type d'examen						Crd
	Mode						CVD
	Optimisation 2D/profondeur (cm)/largeur du secteur						Pen/8,9/ Étroite
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)						Faible/2 033
	Position/Taille de la zone Color						Haut/Courte et large

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-45 : Modèle de sonde : P10x Mode de fonctionnement : CW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		(a)	(a)		1,8		1,7
Valeur composante de l'indice			#	#	0,7	1,8	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	#					
	P (mW)		#		34,8		25,7
	P_{1x1} (mW)		#		34,8		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0,70	
	z_{IM} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4,00		4,00
Autres informations	prr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	#					
	p_r à z_{pii} (MPa)	#					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen				Crd		Crd
	Position du volume d'échantillon				Zone 3		Zone 0

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-46 : Modèle de sonde : P10x Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,0	1,1		1,9		1,5
Valeur composante de l'indice			1,1	0,6	0,6	1,9	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	1,92					
	P (mW)		34,4		31,9		26,9
	P_{1x1} (mW)		34,4		31,9		
	z_s (cm)			1,4			
	z_b (cm)					0,90	
	z_{IM} (cm)	2,1					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	2,1					
	f_{awf} (MHz)	3,87	6,86		3,84		3,86
Autres informations	prr (Hz)	1 562					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	200					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	400,0					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	729,9					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,54					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Crd	Crd		Abd		Crd
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1	7		12		1
	Position du volume d'échantillon	Zone 2	Zone 6		Zone 1		Zone 0
	FRI (Hz)	1 562	1 008		1 953		15 625
	TDI	Inactif	Actif		Inactif		Inactif

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-47 : Modèle de sonde : rC60xi Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,5	(a)		(a)		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	#	#	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,31					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	4,3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,3					
	f_{awf} (MHz)	2,36		#		#	
Autres informations	pr (Hz)	3 584					
	srr (Hz)	28,0					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	356					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	24,1					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	44,9					
	p_r à z_{pii} (MPa)	3,29					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Abd					
	Optimisation	Res					
	Profondeur (cm)	11					
	MB (multifaisceaux)	Inactif					
	THI	Actif					

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-48 : Modèle de sonde : rC60xi Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,3	(a)		1,0		(b)
Valeur composante de l'indice			#	#	0,36	1,00	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,18					
	P (mW)		#		69,8		#
	P_{1x1} (mW)		#		25,9		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					4,2	
	z_{IM} (cm)	4,3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,3					
	f_{awf} (MHz)	2,66		#	2,89		#
Autres informations	prr (Hz)	800					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	290					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	144,2					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	328,2					
p_r à z_{pii} (MPa)	3,25						
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Abd			Msk		
	Optimisation	Pen			Pen		
	Profondeur (cm)	6,6			9,2		
	THI	Inactif			Inactif		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-49 : Modèle de sonde : rC60xi Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,5	1,2		1,2		(b)
Valeur composante de l'indice			1,2	1,2	1,2	1,2	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,21					
	P (mW)		185,8		185,8		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		107,5		107,5		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	4,3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,3					
	f_{awf} (MHz)	2,22	2,21		2,21		#
Autres informations	p_{rr} (Hz)	1 265					
	s_{rr} (Hz)	9,89					
	n_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	342					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	8,9					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	15,8					
p_r à z_{pii} (MPa)	3,07						
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Abd	Abd		Abd		
	Mode	CVD	CVD		CVD		
	Optimisation 2D/profondeur (cm)/THI	Gen/11/ Actif	Gen/4,7/Inactif		Gen/4,7/Inactif		
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/342	Élevée/3 125		Élevée/3 125		
	Position/Taille de la zone Color	Bas/ Verticale-étroite	Bas/ Verticale-étroite		Bas/ Verticale-étroite		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-50 : Modèle de sonde : rC60xi Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,2	2,0		4,0		(b)
Valeur composante de l'indice			0,7	2,0	0,8	4,0	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	1,73					
	P (mW)		386,5		291,8		#
	P_{1x1} (mW)		67,5		74,2		
	z_s (cm)			4,0			
	z_b (cm)					3,6	
	z_{IM} (cm)	4,5					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,5					
	f_{awf} (MHz)	2,2	2,23		2,23		#
Autres informations	prr (Hz)	1 302					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	267					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	399,7					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	793,3					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,43					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Abd	Abd		Abd		
	Taille du volume d'échantillon (mm)	3	7		7		
	Position du volume d'échantillon	Zone 3	Zone 6		Zone 5		
	FRI (Hz)	1 302	2 604		2 604		

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-51 : Modèle de sonde : rP19x (utilisation orbitale) Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,03		0,03		0,07
Valeur composante de l'indice			0,03	0,03	0,03	0,03	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,25					
	P (mW)		4,4		4,4		4,7
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		2,9		2,9		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	3,4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,4					
	f_{awf} (MHz)	2,06	2,06		2,06		1,90
Autres informations	prr (Hz)	6 413					
	srr (Hz)	15,6					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	4,1					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	0,4					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	0,6					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,31					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Orb	Orb		Orb		Orb
	Optimisation	Res	Res		Res		Gen
	Profondeur (cm)	4,7	4,7		4,7		16
	MB	Inactif	Inactif		Inactif		Inactif

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-52 : Modèle de sonde : rP19x (utilisation orbitale) Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,009		0,020		0,021
Valeur composante de l'indice			0,006	0,009	0,006	0,020	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,25					
	P (mW)		1,34		1,34		1,34
	P_{1x1} (mW)		0,67		0,67		
	z_s (cm)			2,5			
	z_b (cm)					3,15	
	z_{IM} (cm)	3,4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,4					
	f_{awf} (MHz)	2,06	1,83		1,83		1,83
Autres informations	prr (Hz)	800					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	4,05					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	1,7					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	2,7					
p_r à z_{pii} (MPa)	0,31						
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Orb	Orb		Orb		Orb
	Optimisation	Res	Gen		Gen		Gen
	Profondeur (cm)	4,7	35		35		35

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-53 : Modèle de sonde : rP19x (utilisation orbitale) Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,17	0,09		0,09		0,23
Valeur composante de l'indice			0,09	0,09	0,09	0,09	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,25					
	P (mW)		15,47		15,47		15,50
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		9,50		9,50		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	0,7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,7					
	f_{awf} (MHz)	2,14	2,11		2,11		2,11
Autres informations	prr (Hz)	5 443					
	srr (Hz)	15,9					
	n_{pps}	16					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	1,82					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	3,2					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	3,5					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,26					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Orb	Orb		Orb		Orb
	Mode	CVD	CVD		CVD		CVD
	Optimisation 2D/profondeur (cm)	Gen/4,7	Gen/24		Gen/24		Gen/24
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/1 157	Bas/3 125		Bas/3 125		Bas/3 125
	Position/Taille de la zone Color	Déf/Déf	Haut/Courte et large		Haut/Courte et large		Haut/Courte et large

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-54 : Modèle de sonde : rP19x (utilisation orbitale) Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		0,18	0,27		0,59		0,57
Valeur composante de l'indice			0,19	0,27	0,18	0,59	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	0,27					
	P (mW)		37,4		35,3		37,4
	P_{1x1} (mW)		17,5		17,0		
	z_s (cm)			2,5			
	z_b (cm)					3,35	
	z_{IM} (cm)	3,5					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,5					
	f_{awf} (MHz)	2,23	2,23		2,23		2,23
Autres informations	prr (Hz)	1 953					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	2,49					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	28,9					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	69,3					
	p_r à z_{pii} (MPa)	0,36					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Orb	Orb		Orb		Orb
	Taille du volume d'échantillon (mm)	5	14		14		14
	Position du volume d'échantillon	Zone 6	Zone 7		Zone 5		Zone 7
	FRI (Hz)	1 953	1 953		1 953		1 953

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-55 : Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : 2D

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,5	1,0		1,0		2,7
Valeur composante de l'indice			1,0	1,0	1,0	1,0	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,1					
	P (mW)		152,6		152,6		177,8
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		96,1		96,1		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	4,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,8					
	f_{awf} (MHz)	1,99	2,08		2,08		1,53
Autres informations	pr (Hz)	6 186					
	srr (Hz)	48,3					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	184					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	25,4					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	38,6					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,92					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Abd	Crd		Crd		Crd
	Optimisation	Gen	Res		Res		Pen
	Profondeur (cm)	10	10		10		4,7
	MB/THI	Inactif/ Inactif	Inactif/Actif		Inactif/Actif		Inactif/ Actif
	Largeur du secteur	S/O	Étroite		Étroite		S/O

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-56 : Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : M mode

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,5	(a)		1,7		1,0
Valeur composante de l'indice			#	#	0,2	1,7	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,1					
	P (mW)		#		55,0		62,1
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		28,5		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					4,33	
	z_{IM} (cm)	4,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,8					
	f_{awf} (MHz)	1,99		#	1,81		1,77
Autres informations	p_{rr} (Hz)	800					
	s_{rr} (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	184					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	73,5					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	140,8					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,92					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	TCD			Abd		Abd
	Optimisation	Gen			Res		Res
	Profondeur (cm)	7,5			10		16
	THI	Inactif			Actif		Actif

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-57 : Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : Color/CPD

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,5	1,2		1,2		2,5
Valeur composante de l'indice			1,2	1,2	1,2	1,2	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	2,1					
	P (mW)		128,0		128,0		170,5
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		115,6		115,6		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{IM} (cm)	4,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,8					
	f_{awf} (MHz)	1,99	2,14		2,14		2,12
Autres informations	p_{rr} (Hz)	505					
	s_{rr} (Hz)	7,9					
	n_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	184					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	2,1					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	3,2					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,92					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Abd	TCD		TCD		Crd
	Mode/THI	CVD/Inactif	CVD/Inactif		CVD/Inactif		CVD/Actif
	Optimisation 2D/profondeur (cm)/largeur du secteur	Gen/10/S/O	Pen/7,5/S/O		Pen/7,5/S/O		Gen/16/Étroite
	Optimisation des couleurs/FRI (Hz)	Faible/300	Bas/3 125		Bas/3 125		Élevée/5 208
	Position/Taille de la zone Color	Déf/Déf	Déf/Étroite		Déf/Étroite		Déf/Déf

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-58 : Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : CW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		(a)	1,2		4,0		4,0
Valeur composante de l'indice			1,2	1,1	1,2	4,0	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	#					
	P (mW)		125,4		125,4		125,4
	P_{1x1} (mW)		125,4		125,4		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					0,9	
	z_{IM} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	2,00		2,00		2,00
Autres informations	prr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm^2)	#					
p_r à z_{pii} (MPa)	#						
Commandes de fonctionnement	Type d'examen		Crd		Crd		Crd
	Position du volume d'échantillon		Zone 0		Zone 0		Zone 0

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10-59 : Modèle de sonde : rP19x Mode de fonctionnement : PW Doppler

Libellé de l'indice		IM	ITM		ITO		ITC
			À la surface	Sous la surface	À la surface	Sous la surface	À la surface
Valeur de l'indice maximal		1,3	1,8		4,0		3,9
Valeur composante de l'indice			1,3	1,8	1,2	4,0	
Paramètres acoustiques	$p_{r,\alpha}$ à z_{IM} (MPa)	1,94					
	P (mW)		253,7		240,2		251,1
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		118,6		116,0		
	z_s (cm)		2,5				
	z_b (cm)					3,35	
	z_{IM} (cm)	3,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,0					
	f_{avf} (MHz)	2,14	2,23		2,23		2,10
Autres informations	prr (Hz)	1 562					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	180					
	$I_{spta,\alpha}$ à $z_{pii,\alpha}$ ou $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	374,9					
	I_{spta} à z_{pii} ou z_{sii} (mW/cm ²)	594,7					
	p_r à z_{pii} (MPa)	2,42					
Commandes de fonctionnement	Type d'examen	Crd	Crd		Crd		Crd
	Taille du volume d'échantillon (mm)	1	12		1		1
	Position du volume d'échantillon	Zone 1	Zone 7		Zone 5		Zone 5
	FRI (Hz)	1 562	1 562		39 062		39 062
	TDI	Inactif	Inactif		Inactif		Inactif

(a) Cet indice n'est pas nécessaire pour ce mode de fonctionnement, la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement car la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne Valeur de l'indice maximal global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique

Tableau 10-60 : Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique

Terme	Définition
α	Coefficient d'atténuation utilisé pour le déclassement. Égal à 0,3 dB/cm/MHz ² .
f_{awf}	Fréquence de fonctionnement acoustique.
$I_{pa,\alpha}$	Intensité atténuée moyenne de l'impulsion.
I_{spta}	Intensité du pic spatial moyennée dans le temps.
$I_{spta,\alpha}$	Intensité atténuée du pic spatial moyennée dans le temps.
IM	Indice mécanique.
P	Puissance de sortie.
$P_{1 \times 1}$	Puissance d'émission restreinte au carré.
$p_{r,\alpha}$	Pression acoustique de crête atténuée.
p_r	Pression acoustique de crête.
p_{ii}	Intégrale d'intensité d'impulsion.
$p_{ii,\alpha}$	Intégrale d'intensité d'impulsion atténuée.
n_{pps}	Nombre d'impulsions par ligne d'exploration ultrasonique.
prr	Fréquence de répétition de l'impulsion.
srr	Fréquence de répétition des explorations.
IT	Indice thermique.
ITO	Indice thermique du tissu osseux.
ITC	Indice thermique des os du crâne.
ITM	Indice thermique des tissus mous.
z_b	Profondeur pour ITO.
z_{IM}	Profondeur pour l'indice mécanique.
z_{pii}	Profondeur pour l'intégrale crête sur l'impulsion de l'intensité.
$z_{pii,\alpha}$	Profondeur pour l'intégrale crête sur l'impulsion de l'intensité atténuée.

Tableau 10-60 : Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique

Terme	Définition
Z_{Sii}	Profondeur pour la somme crête des intégrales sur l'impulsion de l'intensité.
$Z_{Sii,\alpha}$	Profondeur pour la somme crête des intégrales sur l'impulsion de l'intensité atténuée.
Z_S	Profondeur pour ITM.

Incertitude et précision des mesures acoustiques

Toutes les valeurs indiquées dans le tableau ont été obtenues dans les conditions de fonctionnement associées à la valeur maximale de l'indice dans la première colonne du tableau. La précision et l'incertitude des mesures de puissance, de pression, d'intensité et d'autres grandeurs utilisées pour calculer les valeurs contenues dans le tableau de puissance acoustique sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Conformément à la section 6.4 de la norme d'affichage de la puissance acoustique, la précision et l'incertitude des mesures sont déterminées en répétant les mesures et en indiquant l'écart-type en %.

Tableau 10-61 : Incertitude et précision des mesures acoustiques

Grandeur	Précision (écart-type en %)	Incertitude (intervalle de confiance de 95 %)
Pr	1,9 %	± 11,2 %
Pr _{.3}	1,9 %	± 12,2 %
Pa	3,4 %	± 10 %
fc	0,1 %	± 4,7 %
Pll	3,2 %	+12,5 à -16,8 %
Pll _{.3}	3,2 %	+13,47 à -17,5 %

Chapitre 11

Réseau informatique

Fonctions

Cet appareil peut être connecté à un réseau informatique pour effectuer les opérations suivantes :

- ▶ Stocker les données d'examen (images statiques, séquences) acquises avec ce dispositif dans le système PACS (Picture Archiving and Communication System) via une communication DICOM.
- ▶ Rechercher des demandes d'examen émanant du serveur Modality Worklist (MWL) via la communication DICOM et les lancer.
- ▶ Régler l'heure de ce dispositif en interrogeant le service de temps réseau.
- ▶ Communiquer le statut de la procédure par l'intermédiaire du service MPPS (Modality Performed Procedure Step).
- ▶ Demander le transfert de la responsabilité pour les droits à l'image vers un autre système grâce au service d'engagement de stockage.

Réseau pour la connexion du dispositif

Pour assurer la sécurité, utilisez un réseau informatique isolé de l'environnement extérieur par un pare-feu.

Caractéristiques de la connexion

Caractéristiques matérielles

- ▶ 802.11 b/g/n
- ▶ Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T à l'aide d'un port RJ45 avec un câble de raccordement.

Caractéristiques logicielles

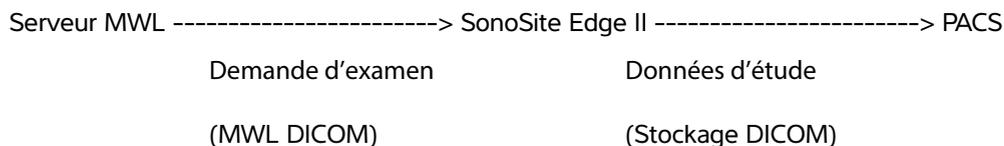
- ▶ Ce dispositif est connecté à un système PACS et MWL via la norme de communication DICOM. Pour plus d'informations, voir la déclaration de conformité DICOM de ce dispositif.
- ▶ Lorsque c'est possible, ce dispositif se connecte à un serveur de temps réseau au démarrage.
- ▶ Le système est conforme à la norme DICOM telle que spécifiée dans la *Déclaration de conformité DICOM SonoSite Edge II, SonoSite SII*, disponible sur www.sonosite.com. Cette déclaration fournit des informations sur le but, les caractéristiques, la configuration et les caractéristiques techniques des connexions réseau prises en charge par le système.

Sécurité

- ▶ Le port de communication DICOM (spécifié par l'utilisateur dans les paramètres système ; normalement port 104, 2762 ou 11112) est utilisé pour les communications sortantes vers le WLAN.
- ▶ Aucun logiciel antivirus n'est installé sur ce dispositif.
- ▶ Sur ce dispositif, un seul port d'écoute est configurable pour les opérations du DICOM Echo et de l'engagement de stockage.

Flux de données

DICOM



Pour plus d'informations, voir la *Déclaration de conformité DICOM du SonoSite Edge II* (D18493).

Caution

- 1** La connexion de l'équipement à un réseau informatique comportant d'autres systèmes peut entraîner des risques jusqu'alors non identifiés pour les patients, les opérateurs ou des tiers. Avant de connecter l'équipement à un réseau informatique non contrôlé, assurez-vous que tous les risques potentiels liés à de telles connexions ont été identifiés et évalués et que des contre-mesures ont été prises. La norme CEI 80001-1:2010 fournit des indications permettant de gérer ces risques.
- 2** En cas de modification d'un paramètre du réseau informatique auquel ce dispositif est connecté, vérifiez que ce changement n'affecte pas le dispositif et prenez les mesures qui s'imposent. Exemples de modification du réseau informatique :
 - ▶ Changement de la configuration du réseau (adresse IP, routeur, etc.)
 - ▶ Connexion d'éléments supplémentaires
 - ▶ Déconnexion d'éléments
 - ▶ Mise à jour des équipements
 - ▶ Mise à niveau des équipements

Les modifications du réseau informatique susceptibles de présenter de nouveaux risques doivent faire l'objet d'une évaluation supplémentaire, comme décrit dans la partie 1 ci-dessus.

Glossaire

Termes

Pour les termes qui ne figurent pas dans ce glossaire, consultez le document *Recommended Ultrasound Terminology, Second Edition* (Terminologie recommandée pour l'échographie, deuxième édition) publié en 1997 par l'AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine).

ALARA (puissance acoustique la plus basse possible)	Principe directeur de l'échographie, qui consiste à utiliser la puissance acoustique la plus basse (soit la plus faible exposition du patient aux ultrasons) capable de fournir les résultats diagnostiques escomptés.
Distance à la peau	Profondeur sur l'écran qui correspond à l'interface peau/sonde.
écart	Affiche un écart de l'imagerie du flux Doppler couleur dans un échantillon donné. L'écart, associé à la couleur verte, permet de détecter une turbulence.
IM/IT	Reportez-vous à <i>Indice mécanique (IM)</i> et <i>Indice thermique (IT)</i> .
Imagerie harmonique tissulaire	Transmission à une fréquence et réception à une fréquence harmonique supérieure, ce qui permet de réduire le bruit et les échos parasites et d'améliorer la résolution.
Imagerie tissulaire Doppler	Technique de Doppler pulsé utilisée pour détecter un mouvement myocardique.
In situ	À la position naturelle ou d'origine.
Indice mécanique (IM)	Indication de la probabilité des bioeffets mécaniques : plus l'IM est élevé, plus la probabilité des bioeffets mécaniques est grande. Pour obtenir une description détaillée de l'indice mécanique (IM), reportez-vous au «Puissance acoustique» à la page 1.
Indice thermique (IT)	Rapport de la puissance acoustique totale sur la puissance acoustique requise pour augmenter la température des tissus de 1 °C dans les conditions définies. Pour obtenir une description détaillée de l'indice thermique, voir le «Puissance acoustique» à la page 1.

ITC (indice thermique crânien)	Indice thermique utilisé lorsque le faisceau d'ultrasons traverse un os juste après son entrée dans le corps.
ITM (indice thermique des tissus mous)	Indice thermique associé aux tissus mous.
ITO (indice thermique osseux)	Indice thermique utilisé lorsque le faisceau d'ultrasons traverse des tissus mous et que sa zone focale est proche d'un os.
LCD	Écran à cristaux liquides
NTSC	Acronyme de l'anglais « National Television Standards Committee ». Paramètre de format vidéo. Reportez-vous à <i>PAL</i> .
PAL	Acronyme de l'anglais « Phase Alternating Line ». Paramètre de format vidéo. Reportez-vous à <i>NTSC</i> .
Profondeur	Fait référence à la profondeur de l'écran. Le calcul de la position de l'écho sur l'image se base sur une vitesse du son constante de 1 538,5 mètres/seconde.
sonde	Dispositif qui transforme une forme d'énergie en une autre. Les sondes échographiques contiennent des éléments piézoélectriques qui émettent de l'énergie acoustique lorsqu'ils sont excités électriquement. Quand l'énergie acoustique est transmise au corps humain, elle se propage jusqu'à ce qu'elle rencontre une interface ou une modification des propriétés du tissu. Au niveau de l'interface, un écho se forme, puis il est renvoyé à la sonde. Là, cette énergie acoustique est transformée en énergie électrique, traitée, puis affichée sous forme d'information anatomique.
sonde à commande de phase	Sonde conçue essentiellement pour le balayage cardiaque. Forme une image sectorielle en guidant électroniquement la direction et le foyer du faisceau. Ex. : rP19x.
Sonde à tête courbe	Identifiée par la lettre C (courbe ou curviligne) et un nombre (60). Le nombre indique le rayon de courbure (en mm) de la tête de la sonde. Les éléments de la sonde sont configurés électriquement pour contrôler les caractéristiques et la direction du faisceau acoustique. Ex. : rC60xi.

sonde à tête plate	Identifiée par la lettre L (linéaire) et un numéro (38). Le nombre indique la longueur (en mm) de la tête de la sonde. Les éléments de la sonde sont configurés électriquement pour contrôler les caractéristiques et la direction du faisceau acoustique. Ex. : L38xi.
SonoHD2™ Technologie d'imagerie	Sous-catégorie du mode d'imagerie 2D dans laquelle l'image 2D est améliorée en réduisant les artefacts de bruit modal au niveau des bords du tissu et en rehaussant la résolution de contraste par réduction des artefacts et amélioration de la visualisation des motifs de texture dans l'image.
Technologie SonoMB, technologie Steep Needle Profiling	Sous-catégorie du mode d'imagerie 2D dans laquelle la qualité de l'image 2D est rehaussée selon une technique de balayage de la cible sous plusieurs angles. Les données ainsi balayées sont ensuite fusionnées ou moyennées pour améliorer la qualité globale de l'image et, en même temps, réduire le bruit et les artefacts.

Acronymes

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur

Acronyme	Définition
A	Vitesse de pointe de l'onde « A »
A/B	Curseur A/Curseur B : Ratio
A2Cd	Apicale diastolique 2 chambres
A2Cs	Apicale 2 chambres systolique
A4Cd	Apicale diastolique 4 chambres
A4Cs	Apicale 4 chambres systolique
AAA	Anévrisme aortique abdominal
Aao	Aorte ascendante
Abd	Abdomen
abs	Valeur absolue

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (continued)

Acronyme	Définition
Acc	Indice d'accélération
ACC	Artère carotide commune
ACCD	Artère carotide commune distale
ACE	Artère carotide externe
ACED	Artère carotide externe distale
ACID	Artère carotide interne distale
ACIEC	Artère carotide interne extra-crânienne
ACIP	Artère carotide interne proximale
AG par DDR	Âge gestationnel basé sur la date des dernières règles Âge fœtal calculé à partir de la date des dernières règles (DDR).
Aire DTVG	Surface de la voie d'éjection du ventricule gauche
Aire VA	Surface des valvules aortiques
Aire VG	Aire du ventricule gauche
Aire VM	Surface de la valvule mitrale
ANT. L	Antérieur loin
ANT. P	Antérieur proche
Ao	Aorte
AoD	Diamètre de la racine de l'aorte
Apical	Affichage apical
ArtVr	Artère vertébrale
AU	Âge ultrasonique Calculé à partir des mesures moyennes effectuées pour une biométrie fœtale particulière.
AUM	Âge ultrasonique moyen Moyenne des âges ultrasoniques individuels des mesures biométriques fœtales effectuées pendant l'examen. Les mesures utilisées pour déterminer l'AUM sont basées sur les auteurs de calculs OB sélectionnés.
AV	Artère vertébrale

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (continued)

Acronyme	Définition
AVEC	Artère vertébrale extra-crânienne
Bifur	Bifurcation
BIP	Diamètre bipariétal
BPM	Battements par minute
BSA	Surface corporelle
CM	Cisterna Magna
CPD	Doppler pulsé couleur
Crd	Cardiaque
D	Diamètre
D apical	Distance apicale
D DTVD	Diamètre de la voie d'éjection du ventricule droit
D DTVG	Diamètre de la voie d'éjection du ventricule gauche
D Ann	Diamètre de l'anneau
DC	Débit cardiaque
DDR	Date des dernières règles Premier jour des dernières menstruations. Utilisée pour calculer l'âge gestationnel et l'EDD.
DDRd	Date des dernières règles dérivée Calculée à partir de la DNE
Dist	Distal
DNE	Date déterminée Date déterminée, entrée par l'utilisateur et basée sur les données d'exams précédents ou sur d'autres informations disponibles. La DDR dérivée de la date de naissance déterminée est indiquée dans le rapport du patient sous l'acronyme DDRd.
DNE par AUM	Date prévue d'accouchement basée sur l'âge ultrasonique moyen La date prévue de l'accouchement est calculée à partir des mesures effectuées pendant l'examen.

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (continued)

Acronyme	Définition
DNE par DDR	Date prévue de l'accouchement basée sur la date des dernières règles Date estimée calculée à partir de la DDR entrée par l'utilisateur.
DP	Doppler pulsé (DP)
dP:dT	Delta pression : Delta temps
DTC	Diamètre trans-cervelet (mesure OB) Doppler transcrânien (type d'examen)
DTVD TVI	Temps de vitesse intégrale de la voie d'éjection du ventricule droit
DTVG	Voie d'éjection du ventricule gauche
DurA	Durée de l'onde « A »
DVD	Dimension du ventricule droit
DVDd	Dimension diastolique du ventricule droit
DVDs	Dimension systolique du ventricule droit
DVG	Ventricule gauche diastolique
DVG	Dimension du ventricule gauche
DVGd	Dimension du ventricule gauche diastolique
DVGs	Dimension du ventricule gauche systolique
E	Vitesse de pic « E »
E:A	Ratio E:A
E/e'	Vélocité E = vélocité E de la valvule mitrale divisée par la vélocité annulaire e'
EFPPVG	Fraction d'épaississement de la paroi postérieure du ventricule gauche
EFSIV	Fraction d'épaississement du septum interventriculaire
Endo	Endocardique
Ép. endo	Épaisseur endométriale
Epi	Épicardique
FC	Fréquence cardiaque
FE	Fraction d'éjection

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (continued)

Acronyme	Définition
FM (droite et gauche)	Foramen Magnum ou trou occipital (identique à SO)
FR VM	Fraction de régurgitation de la valvule mitrale
Fréq. VM	Fréquence de la valvule mitrale
GA par DDRd	Âge gestationnel basé sur la DDR dérivée Âge foetal calculé à partir de la date des dernières règles (DDRd) dérivée de la DNE
GP A	Gradient de pression de pic « A »
GP E	Gradient de pression de pic « E »
GPVmax	Gradient de pression maximum
GPVmoy	Gradient de pression moyen
GrP	Gradient de pression
Gyn	Gynécologie
IA	Insuffisance aortique
IA TMP	Temps de demi-décroissance de pression d'insuffisance aortique
IC	Indice cardiaque
IM	Indice mécanique
IP	Indice de pulsatilité
IR	Indice de résistance
IS	Indice d'éjection
IT	Indice thermique
L. col	Longueur du col de l'utérus
LH	Longueur humérale
Masse VG	Masse du ventricule gauche
MB	SonoMB
MM	Mode M
Mol	Parties molles

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (continued)

Acronyme	Définition
MTT	Moyenne dans le temps
Mus	Musculo-squelettique
Neo	Néonatal
Neu	Nerveux
NTSC	Acronyme de l'anglais « National Television Standards Committee »
OB	Obstétrique
OC	Doppler continu (OC)
OG	Oreillette gauche
OG/Ao	Ratio oreillette gauche/aorte
Oph	Ophtalmique
ORE VM	Orifice de régurgitation effectif de la valvule mitrale
OVG	Opacification ventriculaire gauche
PA	Pression artérielle
PAD	Pression auriculaire droite
PENTE:FE	Pente FE
PFE	Poids foetal estimé Calculé à partir des mesures effectuées pendant l'examen. Les mesures utilisées pour déterminer le PFE sont définies par l'auteur de calcul PFE sélectionné.
PISA	Surface de la zone proximale d'isovélocité
PISA RM	Surface de la zone proximale d'isovélocité de la régurgitation mitrale
PMT	Pic moyen dans le temps
Porte	Profondeur de la porte Doppler
PPVG	Paroi postérieure du ventricule gauche
PPVGd	Paroi postérieure du ventricule gauche diastolique
PPVGs	Paroi postérieure du ventricule gauche systolique
PRF	Fréquence de répétition de l'impulsion

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (continued)

Acronyme	Définition
PSVD	Pression systolique ventriculaire droite
PVD	Paroi libre du ventricule droit
PVDd	Paroi libre du ventricule droit diastolique
PVDs	Paroi libre du ventricule droit systolique
Qp/Qs	Débit sanguin pulmonaire divisé par le débit sanguin systémique
RFDVG	Fraction de raccourcissement de la dimension du ventricule gauche
RM/TVI	Régurgitation mitrale/Temps vitesse intégrale
Rtmax	Régurgitation tricuspidiennne (vitesse de pointe)
S/D	Ratio systolique/diastolique
Sen	Sein
SIV	Septum interventriculaire
SIVd	Septum interventriculaire diastolique
SIVs	Septum interventriculaire systolique
SSPE	Distance point « E »-septum
Sup	Superficiel
SV	Sac vitellin
SVA	Surface des valvules aortiques
SVG	Ventricule gauche systolique
SVM	Surface de la valvule mitrale
TA	Temps d'accélération (décélération)
TB	Tronc basilaire
TDI	Imagerie tissulaire Doppler
TE	Temps écoulé
TEVG	Temps d'éjection ventriculaire gauche
THI	Imagerie harmonique tissulaire

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (continued)

Acronyme	Définition
TMP	Temps de demi-décroissance de pression
TRIV	Temps de relaxation isovolumétrique
TVA	Surface des valvules tricuspide
TVI	Temps de vitesse intégrale
TVI DTVG	Temps de vitesse intégrale de la voie d'éjection du ventricule gauche
V. lat.	Ventricule latéral
VA	Valvule aortique
Vas	Vasculaire
VDFVG	Volume télédiastolique ventriculaire gauche
VE	Volume d'éjection
Vei	Veineux
Veine P	Veine pulmonaire
VG	Ventriculaire gauche
VM	Valvule mitrale
VM/TVI	Valvule mitrale/Temps de vitesse intégrale
Vmax	Vitesse de pointe
Vmoy	Vitesse moyenne
Volume VG	Volume ventriculaire gauche
VP	Valvule pulmonaire
VR VM	Volume de régurgitation de la valvule mitrale
VSA	Distance entre les valvules sigmoïdes aortiques
VSFVG	Volume télésystolique ventriculaire gauche
VSP	Vitesse systolique de pointe
VT	Valvule tricuspide
VTD	Vitesse télédiastolique

Table A-62: Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (continued)

Acronyme	Définition
Zone PISA VM	Surface de la zone proximale d'isovélocité de la valvule mitrale

Index

2D

commandes **4-1**

imagerie **4-1**

abdominal (Abd)

circonférence (CA) **6-15**

examen **4-16**

abdominale, utilisations prévues **2-15**

accélération

indice (Acc) **6-4, 6-19**

temps (TA) **6-4**

accessoires

liste **9-14**

nettoyage **7-4, 8-14**

acronymes **A-3**

Administrateur **3-2**

Administration **3-2**

âge échographique moyen (AUM) **6-14**

âge gestationnel

calcul **6-14**

tableaux **6-15**

âge gestationnel (AG) **5-35**

configuration **3-12**

âge, gestationnel **2-16, 5-35**

aire de valvule tricuspide (TVA) **6-13**

ajouter un utilisateur **3-3**

alertes

arrêt **3-8**

stockage **3-10**

alimentation

dépannage **7-1**

électrique **2-3, 9-4**

entrée CC **2-2**

état **3-11**

secteur **2-4, 2-15**

spécifications **9-38**

analyse de croissance

tableaux **6-17**

annotations **3-6, 4-20**

prédéfinir un groupe d'annotations **3-6**

réglages **3-6**

aorte (Ao) **5-21**

aorte (Ao) **6-7**

aorte ascendante (AAo) **5-21**

archivage

DICOM **4-30**

USB, **Voir également** Exporter **4-29**

arrêt

automatique **3-8**

délai **3-8**

artériel (Art)

examen **4-16**

Audio **3-8**

auriculaire droit (RA)

indice de volume **6-12**

volume **6-12**

avertissements, définition **1-2**

balises privées **3-14**

batterie

caractéristiques **9-38**

chargement **2-4**

état **3-11**

installer ou retirer **2-3**

paramètres **3-8**

sécurité **9-8**
 bloc nerveux
 procédure **4-10**
 utilisations prévues **2-16**
 boutons **2-9, 2-12**
 câble
 CC **2-5**
 inspecter **9-6**
 longueurs **9-18**
 câbles, brancher l'alimentation **2-5**
 calculs
 à propos **5-9**
 afficher une mesure **5-11**
 cardiaques. Voir calculs cardiaques
 effacer une mesure **5-11**
 exécuter **5-10**
 exécuter une mesure dans **5-10**
 gynécologiques (Gyn) **5-33**
 menu **5-9**
 musculo-squelettiques (Mus) **5-31**
 OB **5-34**
 parties molles (Mol) **5-31**
 répéter une mesure **5-11**
 sauvegarde **5-10**
 volume **5-37**
 calculs cardiaques
 Aao **5-21**
 aire VM/VA **5-22**
 Ao **5-21**
 aperçu **5-16**
 collapsus de la VCI **5-24**
 configuration **3-8**
 DDTVG **5-21**
 débit cardiaque (DC) **5-30**
 DVG **5-23**
 ESAT **5-24**
 fraction d'éjection (FE) **5-24**
 indice cardiaque (IC) **5-30**
 indice d'éjection (IS) **5-29**
 masse VG **5-22**
 OG **5-21**
 onde TDI **5-31**
 PSVD **5-27**
 Qp/Qs **5-29**
 ratio dP
 dT **5-28**
 SVG **5-23**
 temps de demi-décroissance de pression (TMP) **5-27**
 temps vitesse intégrale (TVI) **5-26**
 TRIV **5-27**
 volume d'éjection (VE) **5-29**
 calculs de ratios **6-18**
 caractéristiques
 batterie **9-38**
 cardiaque (Crd)
 examen **4-16**
 références **6-4**
 cardiaque, utilisations prévues **2-15**
 CC
 alimentation, entrée **2-2**
 entrée **2-2-2-3**
 ciné **2-12, 4-9**
 classification de Spaulding **8-3**
 clavier

à l'écran **2-12**
 USB **2-12, 4-27**
 clé de licence **2-1, 7-2**
 clips
 enregistrement **4-26**
 imprimer, exporter, supprimer **4-29**
 longueur **3-12**
 revue **4-28**
 stockage **9-37**
 Voir aussi images et clips
 colonne (Spn)
 examen **4-16**
 commande d'impression **2-3**
 commandes
 directes **10-2**
 échographe **2-9**
 écran tactile **2-12**
 indirectes **10-3**
 mode M **4-3**
 pavé tactile **2-11**
 récepteur **10-3**
 commutateur
 alimentation **2-2**
 compatibilité électromagnétique **9-12**
 comptes utilisateur **3-4**
 configuration des utilisateurs **3-3**
 connexion
 Administrateur **3-2**
 utilisateur **3-3**
 contre-indications **2-17**
 cordon
 alimentation **9-37**
 correction de l'angle **4-7**
 couleur. *Voir* imagerie Doppler couleur (Couleur)
 CPD. *Voir* imagerie Doppler puissance couleur (CPD)
 croissance gestationnelle
 tableaux **6-17**
 croissance gestationnelle, mesure **5-36**
 curseurs
 à propos **5-1**
 date des dernières règles (DDR)
 calcul **6-15**
 référence **6-14**
 date estimée de l'accouchement
 date des dernières règles (DDR) **6-14**
 date estimée de l'accouchement (DNE)
 âge échographique moyen (AUM) **6-14**
 DDR **4-25**
 DDRd **6-15**
 débit cardiaque (DC) **5-30, 6-5**
 débit-volume
 référence **6-21**
 delta pression (dP) delta temps (dT) **5-28**
 delta pression (dP) sur delta temps (dT) **6-5**
 dépannage **7-1**
 désinfectants **8-4**
 désinfecter
 échographe **8-4, 8-10**
 désinfection
 sonde **8-4, 8-10**
 diamètre bipariétal (BIP) **6-15**
 diamètre du conduit de flux ventriculaire gauche sortant (DDTVG) **5-21**
 diamètre occipito-frontal (DFO) **6-17**
 diamètre thoracique transverse (DTT) **6-17**

DICOM **3-9, 3-14, 9-41, 11-1–11-2**
 distance à la peau, définition **A-1**
 distance vertex-coccyx (DVC) **6-16**
 DNE
 âge échographique moyen (AUM) **6-14**
 dernières règles (DDR) **6-14**
 Doppler
 tracé spectral **4-6**
 Doppler continu (CW) **4-5**
 Doppler pulsé (PW) **4-5**
 Doppler transcrânien (TCD)
 examen **4-16**
 DVG **5-23**
 DVGd **5-24**
 DVGs **5-24**
 écart **4-5**
 échelle **4-7**
 échographe
 commandes **2-9**
 mise hors veille **2-5**
 échographie, terminologie **A-1**
 Écran **4-3**
 Écran à cristaux liquides (LCD) **A-2**
 écran tactile **2-10, 2-12**
 ellipse **5-2, 5-4**
 émissions
 électromagnétiques **9-20**
 emplacement
 batterie **2-2**
 enregistrer
 images et clips **4-26**
 Enregistreur de DVD **3-9, 7-2**
 entretien **7-4**
 erreur
 acquisition **6-3**
 mesure **6-3**
 erreur d'acquisition **6-3**
 erreurs
 algorithme **6-3**
 ESAT **6-13**
 Ethernet **2-3, 3-11, 11-1**
 étiquettes **4-20**
 évolution de la surface fractionnaire (FAC) **6-6**
 examen
 achever **4-24**
 type et sonde **4-15–4-16**
 examen neuro. (Nrv) **4-16**
 examen ophtalmique (Oph) **4-16**
 examen ophtalmologique **10-2**
 examen orbital **10-2**
 examen prostate (Pro) **4-16**
 examen pulmonaire **4-16**
 expédition
 sonde **8-14**
 exporter
 comptes utilisateur **3-4**
 groupes d'annotations prédéfinies **3-7**
 images et clips **4-29**
 journal des événements **3-5**
 feuilles de calcul
 Mus **5-38**
 feuilles de calcul Mus **5-38**
 figer **2-9**
 filtre de paroi **4-5, 4-8**
 flèche **4-21**
 follicules **5-33**

fraction d'éjection (FE) **6-6, 6-10**
 fraction d'épaississement du septum
 interventriculaire (SIV) **6-6**
 fréquence cardiaque (FC) **4-25**
 foetale **5-37**
 mesure **5-6**
 référence **6-6**
 fréquence cardiaque foetale (FCF) **5-37**
 fréquence de répétition de l'impulsion
 (FRI) **4-7, 10-3**
 gain **4-1**
 commande **2-9, 4-2-4-3**
 commandes **10-3**
 Gain auto **4-2**
 geler **4-9**
 gradient de pression (GP) **6-11, 6-20**
 guide d'utilisation, conventions utilisées **1-2**
 gynécologie
 calculs **5-33**
 gynécologie (Gyn)
 utilisations prévues **2-15**
 gynécologique (Gyn)
 examen **4-16**
 hanche
 angle **5-32**
 ratio **5-32, 6-19**
 HDMI **2-3**
 icône d'entretien **7-2**
 image, qualité insuffisante **7-1**
 imagerie
 mode M **4-3**
 sondes **4-16**
 imagerie Doppler couleur (Couleur) **2-16,**
4-4, 9-37
 imagerie Doppler puissance couleur
 (CPD) **2-16, 4-4, 9-37**
 imagerie harmonique tissulaire (THI) **4-2,**
10-2
 imagerie interventionnelle
 neurologique **2-16**
 imagerie tissulaire Doppler (TDI) **5-31**
 images doubles **4-2**
 images et clips
 enregistrement **4-26**
 enregistrer **4-26**
 exporter **4-29**
 exporter vers un dispositif USB **4-29**
 imprimer **4-29**
 revue **4-28**
 supprimer **4-29-4-30**
 immunité
 électromagnétique **9-20, 9-23**
 importer
 comptes utilisateur **3-4**
 groupes d'annotations prédéfinies **3-7**
 imprimante
 configuration **3-9**
 problème **7-2**
 imprimer **4-29**
 In situ, définition **A-1**
 index de liquide amniotique **5-36**
 indice cardiaque (IC) **5-30, 6-5**
 indice d'éjection (IS) **5-29, 6-13**
 indice de liquide amniotique (ILA) **6-14**
 indice de pulsatilité (IP) **6-20**
 indice de résistance (IR) **6-21**
 indice mécanique (IM) **2-10, 10-2, 10-7,**
A-1

indice thermique (IT) **3-12, 10-7**
 info image **3-11**
 intensité
 déclassée **10-10**
 in situ **10-10**
 pour l'eau **10-10**
 interventionnelle, utilisations prévues **2-16**
 invers.
 Couleur **4-5**
 journal d'événements **2-7, 3-2, 3-5**
 licence logicielle **7-2**
 ligne centrale **4-13**
 ligne D **4-6**
 ligne M **4-3**
 limites
 énergie acoustique **4-15**
 environnementales **9-38**
 limites d'humidité **9-38**
 limites de pression **9-38**
 limites de température **9-38**
 liste des accessoires **9-37**
 longueur fémorale (LF) **6-16**
 longueur humérus (LH) **6-17**
 mémoire tampon ciné **4-9**
 messages
 erreur **2-5, 9-6**
 mesure
 erreur **6-3**
 mesure de distance **5-4**
 mesure de la distance
 mode M **5-5**
 mesures **5-1**
 2D **5-4**
 circonférence **5-4**
 curseurs **5-2**
 dans calculs **5-10**
 distance **5-2, 5-4-5-5**
 effacer **5-3, 5-38**
 ellipse **5-2**
 exactitude **5-2, 6-1**
 fréquence cardiaque **5-6**
 fréquence cardiaque (FC) **5-24**
 fréquence cardiaque foetale **5-37**
 mode M **5-5**
 modifier **5-3**
 OB **5-35**
 publications **6-4**
 sauvegarder **5-3**
 surface, 2D **5-4**
 terminologie **6-4**
 tracé **5-2**
 mesures acoustiques, précision **10-69**
 mesures de distance **5-1-5-2**
 mises en garde, définition **1-2**
 mode M
 commandes **4-3**
 mesures **5-5**
 tracé **4-4**
 mode veille **2-5, 3-8**
 modèles de tissus **10-11**
 modes d'imagerie
 liste des **9-37**
 sonde **4-15**
 mot de passe **3-3-3-4, 3-6**
 musculo-squelettique (Msk)
 examen **4-16**

Musculo-squelettiques (Mus)
 calculs **5-31**
néonatal (Neo)
 examen **4-16**
néonatale
 utilisations prévues **2-16**
nettoyage
 classification de Spaulding **8-3**
nettoyage et désinfection **8-1**
nettoyer
 échographe **8-4, 8-10**
 sonde **8-4, 8-10**
Norme HIPAA **9-41**
normes
 classification CEM **9-40**
 électromécaniques **9-39**
 HIPAA **9-41**
 matériel aéroporté **9-40**
normes de biocompatibilité **9-40**
normes de classification CEM **9-40**
normes de sécurité électromécanique **9-39**
normes relatives au matériel aéroporté **9-40**
NTSC
 définition **A-2**
 réglage **3-9**
OB
 calculs **5-34**
 utilisations prévues **2-16**
obstétrique (OB)
 examen **4-16**
 références **6-14**
 tableaux **6-15**
optimiser **4-2**
orbital (Orb)
 examen **4-16**
oreillette gauche (OG) **5-21, 6-7**
orientation **4-2**
 CPD **4-5**
 Doppler **4-7**
orifice de régurgitation effectif (ERO) **6-6**
ovaire **5-33**
pages de configuration **3-1**
PAL
 définition **A-2**
 réglage **3-9**
paramétrage de la touche de
sauvegarde **3-12**
parties molles **4-11**
parties molles (Mol)
 calculs **5-31**
parties molles (SmP)
 examen **4-16**
patient
 examen **4-26**
 formulaire d'informations **4-22, 4-28**
 info **3-10**
 liste **4-26**
 rapport **5-37**
patient, rapport **5-37**
pavé tactile **2-11**
PC **3-9**
pédiatrie, utilisations prévues **2-16**
périmètre crânien (PC) **6-16**
période d'essai **7-2**
périphériques **9-37**
pic moyen de temps (PMT) **6-21**

pictogrammes, placer **4-21**
 PISA **6-11**
 poids fœtal estimé (PFE) **5-34, 6-14**
 port
 USB **2-3**
 port série **3-9**
 pourcentage de réduction de surface **6-19**
 pourcentage de réduction du diamètre **6-20**
 précision, mesures acoustiques **10-69**
 présentation **3-13**
 écran **2-10**
 présentation de l'écran **2-10**
 Pression PAD **5-38**
 pression systolique ventriculaire droite
 (PSVD) **5-27, 6-12**
 PRF **4-5**
 Principe ALARA **9-11, A-1**
 principe ALARA **10-1–10-2**
 problème d'enregistrement **7-2**
 profondeur **2-9–2-10, 4-1–4-3**
 définition **A-2**
 marqueurs **3-12**
 réglage **4-8**
 puissance acoustique
 mesure **10-10**
 tableaux **10-12, 10-68**
 termes **10-68**
 puissance acoustique, affichage **10-7**
 Qp/Qs **5-29, 6-11**
 ratio E/Ea **6-6**
 ratio LF/BIP **6-19**
 ratio LF/CA **6-18**
 ratio LF/PC **6-19**
 ratio PC/CA **6-19**
 références
 cardiaques **6-4**
 générales **6-19**
 obstétriques (OB) **6-14**
 régurgitation
 ERO **6-6**
 fraction (FR) **6-11**
 volume (VR) **6-12**
 réseau
 connexion **2-2**
 paramètres **3-9, 3-11**
 S/D **6-12**
 sac gestationnel (SG) **6-16**
 sauvegarde
 calculs **5-10**
 sauvegarder
 mesures **5-3**
 secteur
 alimentation **2-4, 2-15**
 cordon **9-6, 9-19, 9-37**
 périphériques **9-4**
 spécifications **9-38**
 sécurité **3-2**
 batterie **9-8**
 clinique **9-10**
 compatibilité électromagnétique **9-12**
 électrique **9-4**
 matériel **9-7**
 Sécurité biologique **9-10**
 sécurité du matériel **9-7**
 sécurité électrique **9-4**
 sécurité ergonomique **9-1**

seins (Bre)
 examen **4-16**
 sensibilité du débit **4-5**
 simultanée **3-13**
 SNP **4-10**
 Sonde
 à tête courbe **A-2**
 à tête plate **A-3**
 sonde
 connecter **2-6**
 définition **A-2**
 gaine **2-14**
 modes d'imagerie **4-16**
 préparation **2-14**
 problèmes **7-2**
 transport **8-12**
 type d'examen **4-16**
 utilisation générale **2-14**
 utilisation invasive **2-14**
 sonde. *Voir* sonde
 SonoHD **A-3**
 sortie vidéo composite **2-3**
 Sortie vidéo HDMI **2-2**
 spécifications
 accessoires **9-37**
 échographe **9-36**
 électriques **9-38**
 périphériques **9-37**
 sondes **9-37**
 spécifications relatives au stockage
 images **9-37**
 matériel **9-38**
 spécifications relatives au transport **9-38**
 Steep Needle Profiling (SNP) **4-10**
 stérilité, utilisations prévues **2-15**
 stockage
 clips **2-7**
 images et clips **2-7, 9-37**
 structures superficielles, utilisations
 prévues **2-17**
 superficiel (Sup)
 examen **4-16**
 surface corporelle (SC) **6-4**
 surface des valvules aortiques (SVA) **6-4**
 surface thoracique transverse foetale
 (STF) **6-16**
 surface transverse (ST) **6-5**
 SVG **5-23**
 symboles d'étiquetage **9-27**
 symboles, étiquetage **9-27**
 système
 logiciel **2-1**
 taille de la porte **4-7**
 technologie SonoMB **4-2**
 temps de décélération (Décél.) **6-5**
 temps de demi-décroissance de pression
 (TMP) **5-27, 6-11**
 temps de relaxation isovolumétrique
 (TRIV) **5-27, 6-7**
 temps écoulé (TE) **6-6, 6-19**
 temps moyen (MMT) **6-21**
 temps vitesse intégrale (TVI) **5-26**
 référence de calcul **6-13**
 tête de balayage. *Voir* sonde
 texte **2-12, 4-21**
 tibia **6-17**
 touches **2-9**

touches de commande **2-12**
tracé **3-13, 4-3, 5-2**
tracé actif **4-7-4-8**
tracé spectral
 affichage **4-6**
 commandes **4-7**
type d'examen
 modifier **4-15**
USB
 exporter **4-29**
 insérer ou retirer le dispositif **2-7**
utérus **5-33**
utilisateur
 connexion **3-3**
utilisations prévues **2-15**
utilisations, prévues **2-15**
valve mitrale/valve aortique (VM/VA) **5-22**
valvule mitrale (VM)
 débit **6-11**
 surface **6-10**
vasculaire
 examen. *Voir* artériel et veineux
vasculaire, utilisations prévues **2-17**
veine cave inférieure (VCI) **5-24, 6-7**
veineux **4-11**
veineux (Ven)
 examen **4-16**
velocity
 mean (Vmean) **6-10**
ventriculaire droit (VD), FAC **6-6**
ventriculaire gauche
 volume (bi-plan) **6-9**
ventriculaire gauche (VG)

FAC **6-6**
fraction d'éjection **6-10**
fraction d'épaississement de la paroi
postérieure **6-10**
fraction de raccourcissement de la
dimension **6-10**
masse **6-8**
volume (unidirectionnel) **6-9**
volumes télédiastoliques **6-8**
vitesse
 moyenne (Vmoy) **5-26**
vitesse de balayage **4-3, 4-8**
vitesse moyenne **5-26, 6-10**
volume
 calculs **5-37**
 Doppler, réglage **4-8**
 référence **6-21**
volume d'éjection (VE) **5-29, 6-13**
zones focales, optimiser **4-2**
zoom **4-9**

FUJIFILM
SONOSITE

P20544-07

