
Échographe S Series



Guide d'utilisation

CE
2797

Échographe S Series

Guide d'utilisation

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

EC Authorized Representative
FUJIFILM SonoSite B.V.
Joop Geesinkweg 140
1114 AB Amsterdam,
The Netherlands

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

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

S Series, S-Cath, S-FAST, S-GYN, S-ICU, S-MSK, S-Nerve, S-Women's Health, SiteLink, SonoHD, SonoMB, SonoSite, V-Universal et le logo SonoSite sont des marques déposées ou des marques commerciales de SonoSite, Inc.

DICOM est la marque déposée de la National Electrical Manufacturers Association pour ses publications de normes relatives aux communications numériques de données médicales.

Les échographes SonoSite référencés dans ce document peuvent être protégés par un ou plusieurs des brevets américains suivants : 5722412, 5817024, 5893363, 6135961, 6203498, 6364839, 6371918, 6383139, 6416475, 6447451, 6471651, 6569101, 6648826, 6575908, 6604630, 6817982, 6835177, 6962566, 7169108, 7449640, 7534211, 7549961, 7588541, 7591786, 7604596, 7643040, D456509, D461895, D509900, D538432, D544962, D558351, D559390, D591423, D592750, D592760, et par les brevets étrangers équivalents suivants : AU727381, AU730822, CA2372158, CA2373065, CN ZL 97113678.5, CN ZL 98106133.8, CN ZL 98108973.9, CN ZL 200830007734.8, DE60021552.0, DE60029777.2, DE60034670.6, DE69730563.5, DE6980539.6, DE69831698.3, DE60 2004 23 816.3-08, FR0815793, FR0875203, FR0881492, FR1175713, FR1180970, FR1589878, GB0875203, GB0881492, GB1175713, GB1180970, GB1180971, GB1589878, IT0815793, IT0881492, IT1175713, IT1589878, KR528102, KR532359, NO326202, NO326814, NZ542968, RCD000897368-0001, SP0815793, SP0881492, SP1589878. Brevets en instance d'homologation.

P07526-05 06/2019

Copyright 2019, SonoSite, Inc.

Tous droits réservés.

Table des matières

Introduction

Conventions	vii
Commentaires de la clientèle	vii

Chapitre 1 : Mise en route

À propos de l'échographe	1
Préparation de l'échographe	1
Compartiments et connecteurs	1
Installation ou retrait de la batterie	2
Utilisation de l'alimentation sur secteur et chargement de la batterie	3
Mise sous tension et hors tension de l'échographe	3
Branchement des sondes	4
Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB	4
Commandes de l'échographe	6
Présentation de l'écran	7
Interaction générale	8
Pavé tactile	8
Touches de contrôle et boutons de réglage	8
Entrée de texte	8
Préparation des sondes	9
Vidéos de formation	10
Utilisations prévues	11

Chapitre 2 : Configuration de l'échographe

Affichage des pages de configuration	13
Restauration des paramètres par défaut	13
Page de configuration Administration	13
Paramètres de sécurité	13
Page de configuration Utilisateur	14
Exportation et importation de comptes utilisateur	15
Exportation et effacement du journal des événements	15
Connexion en tant qu'utilisateur	16
Choix d'un mot de passe sécurisé	16
Page de configuration Annotations	16
Page de configuration Audio, batterie	17
Page de configuration Calculs cardiaques	17
Page de configuration Connectivité	18
Configuration de la date et de l'heure	18
Page de configuration Information Écran	18
Page de configuration État du réseau	19

Page de configuration Calculs OB	19
Configuration des préréglages	19
Page de configuration Informations Système	19
Périphériques USB, page de configuration	20
Limites du format JPEG	20

Chapitre 3 : Imagerie

Modes d'imagerie	21
Imagerie 2D	21
Mode M, imagerie	22
Imagerie CPD et couleur	23
Imagerie Doppler pulsé et continu	24
Réglage de la profondeur et du gain	26
Gel, affichage d'images et zoom	26
Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde	27
Annotation des images	30
Formulaire d'informations patient	31
Champs du formulaire d'informations patient	32
Images et clips	32
Sauvegarde d'images et de clips	32
Revue des examens de patient	33
Impression, exportation et suppression d'images et de clips	35

Chapitre 4 : Mesures et calculs

Mesures	37
À propos de l'enregistrement des mesures	37
Utilisation des curseurs	37
Mesures 2D	38
Mesures en mode M	39
Mesures Doppler	40
Calculs	42
Menu des calculs	42
Exécution et sauvegarde de mesures dans un calcul	42
Affichage et suppression de mesures sauvegardées dans un calcul	43
Calculs cardiaques	43
Calculs de médecine d'urgence (S-FAST)	53
Calculs gynécologiques (Gyn)	53
Calculs OB	54
Calculs de volume	57
Rapport patient	57
Rapport patient OB	58
Rapport patient cardiaque	58
Fiches de médecine d'urgence (S-FAST)	58
Fiches MUS (S-MSK)	58

Chapitre 5 : Dépannage et entretien

Dépannage	59
Licence d'utilisation du logiciel	59
Entretien	60
Nettoyage et désinfection de l'échographe	61
Nettoyage et désinfection des sondes	62
Nettoyage et désinfection de la batterie ou du clavier USB	64
Désinfectants recommandés	65

Chapitre 6 : Sécurité

Sécurité ergonomique	73
Positionnez l'échographe	74
Positionnez-vous	74
Faites des pauses, de l'exercice et variez vos activités	75
Classification relative à la sécurité électrique	75
Sécurité électrique	76
Sécurité du matériel	78
Sécurité de la batterie	79
Sécurité clinique	80
Matières dangereuses	80
Compatibilité électromagnétique	81
Déclaration du fabricant	82
Principe ALARA	87
Application du principe ALARA	87
Commandes directes	88
Commandes indirectes	88
Réglages du récepteur	88
Artefacts acoustiques	88
Recommandations pour réduire l'IM et l'IT	89
Affichage de la puissance acoustique	91
Précision d'affichage de l'IM et de l'IT	92
Facteurs contribuant à l'incertitude d'affichage	92
Documents connexes	93
Augmentation de la température de surface des sondes	94
Mesure de la puissance acoustique	94
<i>Intensités in situ</i> , déclassées et pour l'eau	94
Modèles de tissus et évaluation du matériel	95
Tableaux de puissance acoustique	96
Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique	127
Incertitude et précision des mesures acoustiques	129
Symboles d'étiquetage	130

Chapitre 7 : Références

Exactitude des mesures	135
Sources d'erreurs de mesure	136
Publications relatives aux mesures et terminologie	136
Références cardiaques	136
Références obstétricales	141
Tableaux d'âge gestationnel	142
Calculs de ratios	143
Références générales	144

Chapitre 8 : Spécifications

Sondes prises en charge	145
Modes d'imagerie	145
Stockage des images et des clips	145
Accessoires	145
Périphériques	145
Qualité hospitalière	145
Catégorie commerciale	146
Limites de température et d'humidité	146
Conditions	146
Transport et stockage	146
Alimentation électrique	146
Batterie	146
Normes de sécurité électromécanique	146
Normes de classification EMC	147
Normes relatives au matériel aéroporté	147
Norme HIPAA	147

Glossaire

Termes	149
Acronymes	151

Index	159
--------------------	-----

Introduction

Le *Guide d'utilisation de l'échographe S Series* présente des instructions sur la préparation et l'utilisation de l'échographe S Series™, 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 en matière de techniques échographiques.

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

Conventions

Le guide d'utilisation emploie les conventions suivantes :

- La mention **AVERTISSEMENT** introduit les précautions à prendre pour éviter tout risque de blessure grave ou de décès.
- La mention **Mise en garde** introduit les précautions à prendre pour éviter tout risque d'endommagement des produits.
- Les étapes numérotées d'une procédure doivent être exécutées dans un ordre particulier.
- Les informations présentées dans les listes à puces 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 le [Chapitre 1](#), [Chapitre 6](#) et le [Glossaire](#).

Commentaires de la clientèle

Tous les commentaires et questions sont les bienvenus. SonoSite porte un intérêt particulier aux remarques des utilisateurs concernant l'échographe et le guide d'utilisation. Aux États-Unis, appelez SonoSite au +1-888-482-9449. Hors des États-Unis, adressez-vous au représentant SonoSite le plus proche. Il est également possible de contacter SonoSite par courrier électronique à l'adresse suivante : comments@sonosite.com.

Pour toute assistance technique, contactez SonoSite :

Service d'assistance technique SonoSite

Tél. (États-Unis ou Canada) : +1-877-657-8118

Tél. (hors États-Unis et Canada) : +1-425-951-1330
Ou contactez le représentant local.

Fax : +1-425-951-6700

E-mail : service@sonosite.com

Site Web : www.sonosite.com
Cliquez sur Support.

Centre de réparation Europe

Téléphone : +44-(0)1462-444-800

E-mail : uk.service@sonosite.com

Chapitre 1 : Mise en route

À propos de l'échographe

L'échographe SonoSite S Series est un appareil portable à pilotage logiciel qui utilise une architecture entièrement numérique. La S Series inclut les modèles suivants :

- Échographe S-Cath™
- Échographe S-FAST™
- Échographe S-GYN™
- Échographe S-ICU™
- Échographe S-MSK™
- Échographe S-Nerve™
- Échographe S-Women's Health™

L'échographe 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.

Le logiciel nécessite une activation par clé de licence. Voir « [Licence d'utilisation du logiciel](#) », page 59. Occasionnellement, une mise à niveau du logiciel peut s'avérer nécessaire. SonoSite fournit un dispositif USB contenant cette mise à niveau. Un dispositif USB peut mettre à niveau plusieurs échographes.

Principales étapes

- 1 Mettez l'échographe sous tension. (Pour trouver l'emplacement du commutateur d'alimentation, voir « [Commandes de l'échographe](#) », page 6.)
- 2 Branchez une sonde.
- 3 Appuyez sur  **Patient** et complétez le formulaire d'informations du patient.
- 4 Si tous les modes d'imagerie ne sont pas sous licence, appuyez sur **Mode**, et sélectionnez un mode d'imagerie.

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

Préparation de l'échographe

Compartiments et connecteurs

La face arrière de l'échographe comporte des compartiments pour la batterie et la sonde, ainsi que des connecteurs pour les appareils USB, les cordons d'alimentation et des câbles, entre autres. La face latérale possède des connecteurs supplémentaires. (Voir la [figure 1](#), page 2.)

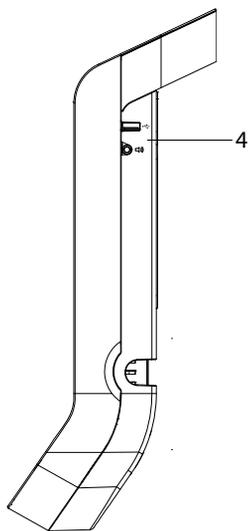
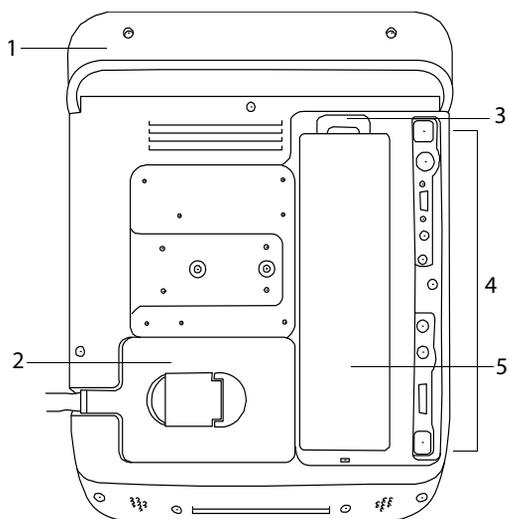


Figure 1 Face arrière (haut) et latérale (bas) de l'échographe

1	Poignée
2	Sonde
3	Levier de blocage pour la batterie
4	Connecteurs (voir le tableau « Symboles de connectivité sur l'échographe ».)
5	Batterie

Chaque connecteur sur les faces arrière et latérale de l'échographe comporte un symbole décrivant son utilisation.

Symboles de connectivité sur l'échographe

Symbole	Définition
	USB
	Entrée c.c.
	RS-232 (enregistreur de DVD ou lecteur de codes-barres)
	Sortie vidéo composite
	Commande d'impression
	Sortie S-vidéo
	Entrée S-vidéo
	Sortie vidéo DVI
	Ethernet
	Sortie audio

Installation ou retrait de la batterie

AVERTISSEMENT : 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 de perdre des données et pour réaliser un arrêt de l'échographe en toute sécurité, laissez toujours une batterie dans l'échographe.

Pour installer la batterie

- 1 Déconnectez l'alimentation électrique de l'échographe.
- 2 Faites coulisser les deux broches de la partie inférieure de la batterie dans le compartiment de la batterie situé à l'arrière de l'échographe.
- 3 Déposez la batterie dans le compartiment.
- 4 Enfoncez fermement la batterie jusqu'à ce que le levier de blocage ressorte.

Pour retirer la batterie

- 1 Déconnectez l'alimentation électrique de l'échographe.
- 2 Abaissez le levier de blocage situé en haut de la batterie et retirez la batterie.

Utilisation de l'alimentation sur secteur et chargement de la batterie

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

L'échographe peut fonctionner sur le secteur et charger la batterie si une alimentation secteur est connectée à l'échographe.

En fonction du mode d'imagerie et de la luminosité de l'écran, l'échographe peut être alimenté par batterie pendant deux heures au maximum. Lorsqu'il est alimenté par la batterie, l'échographe risque de ne pas redémarrer si la batterie est faible. Pour continuer, branchez l'échographe sur le secteur.

AVERTISSEMENT : Aux États-Unis, le matériel doit être connecté à un circuit d'alimentation monophasé à prise-médiane lorsqu'il est relié à un réseau d'alimentation de 240 V.

Mise en garde : Vérifiez que la tension d'alimentation électrique de l'hôpital correspond à la plage de tensions autorisée pour l'adaptateur secteur. Voir « [Alimentation électrique](#) », page 146.

Pour alimenter l'échographe sur le secteur

- 1 Connectez le câble CC de l'alimentation électrique au connecteur situé sur l'échographe. Voir la [figure 1](#), page 2.
- 2 Connectez le câble d'alimentation CA à l'adaptateur d'alimentation secteur et à une prise de courant électrique conforme aux normes hospitalières.

Mise sous tension et hors tension de l'échographe

Mise en garde : N'utilisez pas l'échographe si un message d'erreur est affiché à l'écran. Notez le code de l'erreur et mettez l'échographe hors tension. Appelez SonoSite ou son représentant local.

Pour mettre l'échographe sous/hors tension

- ❖ Appuyez sur le commutateur d'alimentation. (Voir « [Commandes de l'échographe](#) », page 6.)

Pour mettre l'échographe hors 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, voir « [Page de configuration Audio, batterie](#) », page 17.

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

Branchement des sondes

AVERTISSEMENT : Pour éviter de blesser le patient, ne placez pas le connecteur de la sonde directement sur le patient. Utilisez l'échographe dans la station S Series, la station V-Universal™ ou sur une surface plane stable de manière à ce que l'air circule sur le connecteur de la sonde.

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

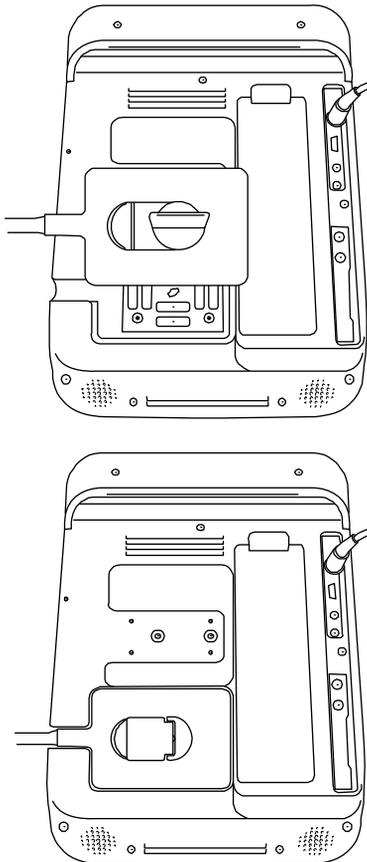


Figure 2 Connexion de la sonde

Pour connecter une sonde

- 1 Relevez le verrou de la sonde et faites-le pivoter vers la droite.
- 2 Alignez le connecteur de sonde avec celui situé derrière l'échographe.
- 3 Insérez le connecteur de la sonde dans le connecteur de l'échographe.
- 4 Tournez le verrou du connecteur vers la gauche.
- 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 vers la droite.
- 2 Retirez le connecteur de la sonde de l'échographe.

Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB

Les images et les clips sont enregistrés sur un dispositif de stockage 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 les consulter 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.

L'échographe est pourvu de trois ports USB : deux situés à l'arrière et un sur le côté. Pour ajouter des ports USB, vous pouvez connecter un concentrateur USB à n'importe lequel des ports USB standard.

Remarque : L'échographe ne prend pas en charge les dispositifs de stockage USB avec protection par mot de passe. Assurez-vous que votre dispositif de stockage USB n'est pas protégé par un mot de passe.

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

- Ne retirez pas le dispositif de stockage USB et ne mettez pas l'échographe hors tension pendant une exportation.
- Le dispositif de stockage USB ne doit subir aucun choc ni aucune pression lorsqu'il est inséré dans un port USB de l'échographe. Vous pourriez casser le connecteur.

Mise en garde : 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 protégé par un mot de passe. Mettez l'échographe hors tension et remplacez le dispositif.

Pour insérer un dispositif de stockage USB

❖ Insérez le dispositif de stockage USB dans un port USB de l'échographe. Voir la [figure 1](#), page 2.

Le dispositif de stockage USB est prêt lorsque l'icône USB est affichée à l'écran.

Pour consulter les informations sur le dispositif, voir « [Périphériques USB, page de configuration](#) », page 20.

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 après la fin de l'animation USB.
- 2 Retirez le dispositif de stockage USB du port.

Commandes de l'échographe

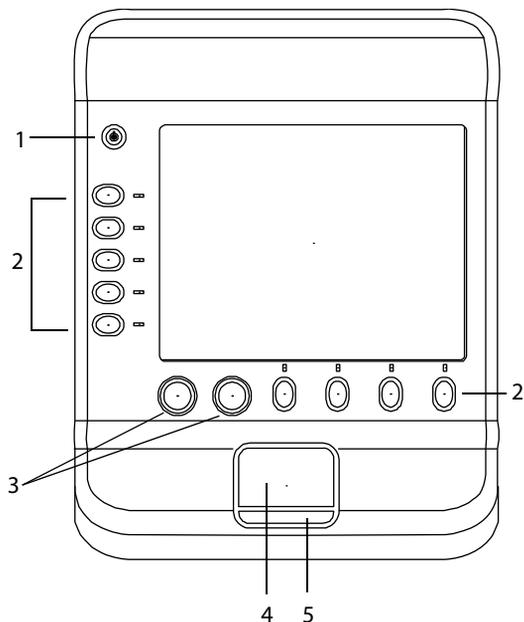


Figure 3 Commandes de l'échographe :

1	Commutateur d'alimentation	Met l'échographe sous et hors tension.
2	Touches de commande	Exécutent une action ou procèdent à une sélection en fonction du contexte. Les noms disponibles apparaissent sur l'écran en regard des touches.
3	Boutons de réglage	Ils permettent d'ajuster le gain, la profondeur, la mémoire tampon ciné, la luminosité, entre autres. Peuvent également exécuter une action. Vous pouvez les faire tourner et/ou appuyer dessus selon le contexte. Les noms disponibles apparaissent sur l'écran au-dessus des boutons.
4	Pavé tactile	Il déplace le pointeur et d'autres éléments.
5	Touche du pavé tactile	Fonctionne conjointement avec le pavé tactile. Vous appuyez dessus pour activer un élément à l'écran.

Présentation de l'écran

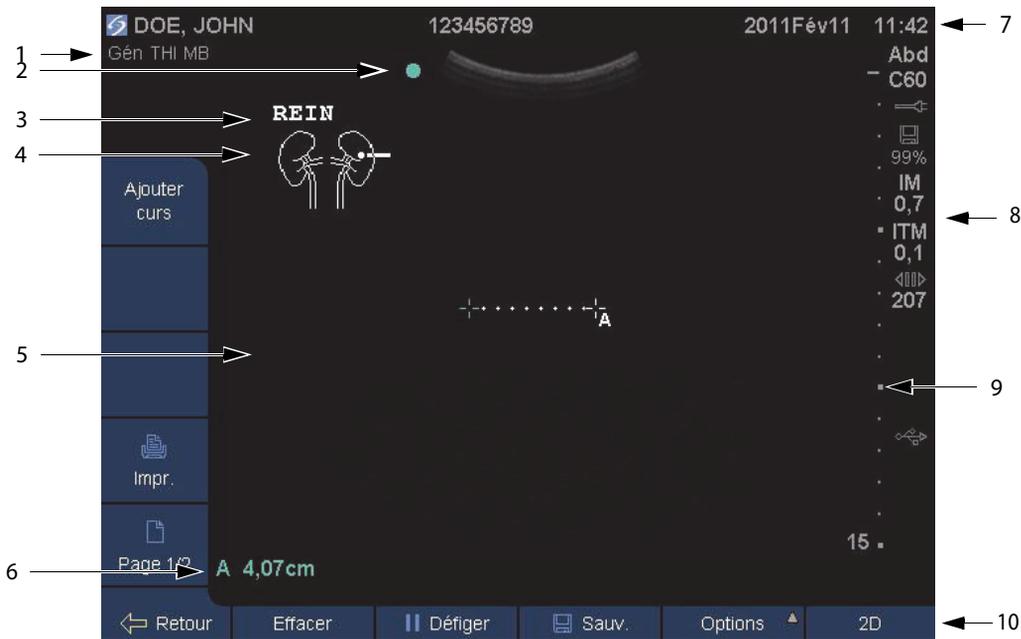


Figure 4 Présentation de l'écran

1	Info Image	Informations sur le mode d'imagerie en cours et paramètres (par exemple Gén, S, THI, MB). Pour obtenir des définitions, voir le « Glossaire ».
2	Marqueur d'orientation	Fournit des indications sur l'orientation de l'image.
3	Texte	Texte entré à l'aide du clavier.
4	Picto	Pictogramme indiquant l'anatomie et la position de la sonde. Vous pouvez sélectionner l'anatomie et l'emplacement de l'écran.
5	Image	Image échographique.
6	Données sur les mesures et les calculs	Affiche les données sur les mesures et les calculs actifs.
7	Info patient	Inclut le nom et le numéro d'identité du patient actuel, l'institution, l'échographiste, ainsi que la date et l'heure.
8	État Système	Informations sur l'état de l'échographe (par exemple type d'examen, sonde, connexion au secteur, charge de la batterie et USB).
9	Marqueur de profondeur	Repères par incréments de 0,5, 1 et 5 cm affichés en fonction de la profondeur. Pour spécifier le style, voir « Configuration des pré-réglages », page 19.
10	Commande	Noms de commandes disponibles dans le contexte actif. (Voir aussi « Touches de contrôle et boutons de réglage », page 8.)

Mise en route

Interaction générale

Pavé tactile

Dans les formulaires et dans les pages de configuration, le pavé tactile est similaire à une souris sur des PC portables. Le pavé tactile vous permet de déplacer le pointeur sur un élément puis de *cliquer* (appuyez sur la touche sous le pavé tactile) pour activer cet élément.

Dans d'autres contextes, le pavé tactile permet d'ajuster et de déplacer des éléments sur l'écran : curseurs de mesure et zone de région d'intérêt, entre autres. Un clic permet de basculer entre les éléments sélectionnés.

Touches de contrôle et boutons de réglage

Les touches de contrôle et les boutons de réglage changent de façon dynamique selon le contexte. Par exemple, le gel d'une image peut afficher les commandes de zoom, de mesure et de revue de la mémoire tampon ciné. Le nom en cours apparaît à l'écran, en regard de la touche ou du bouton.

Pour sélectionner une touche de contrôle, appuyez dessus. Pour sélectionner un bouton de réglage, appuyez dessus et/ou faites-le tourner selon le contexte.

Fonctionnalité

En général, une commande fonctionne de l'une des manières suivantes :

Bouton ou touche

- Active ou désactive une fonction.
- Exécute une action comme l'enregistrement ou le retour à l'écran précédent.
- Affiche des commandes supplémentaires.

Bouton uniquement

- Affine les réglages du gain, de la profondeur, de l'échelle PRF, de la taille de porte, entre autres.
- Fait défiler la mémoire tampon ciné et les images sauvegardées.

Touche uniquement

- Permet de parcourir une liste de paramètres.
- Affiche une liste dans laquelle effectuer une sélection. Identifiée par une flèche ▲. Appuyez sur la touche pour afficher la liste.
- Active le bouton de droite. Ces touches sont identifiées par un double cercle ⊙. Lorsque vous appuyez dessus, la touche est entourée, ainsi que le bouton de droite.

 **Page x/x** affiche des commandes supplémentaires.

Entrée de texte

Dans des formulaires et des annotations, vous pouvez entrer du texte dans des champs 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, vous devez taper les caractères pour les saisir. La touche TAB permet de naviguer entre les champs de texte.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de contamination, n'utilisez pas le clavier USB fourni par 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 Cliquez sur un champ texte.

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

2 Cliquez sur chaque caractère que vous voulez entrer.

- La touche **Ñ** 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 entrée.
- La touche **SUPPRIMER** supprime le caractère situé sur la droite du pointeur.

3 (Facultatif) Navigation dans les champs de texte d'un formulaire :

- Cliquez sur **Suivant** pour passer au champ suivant.
- Cliquez sur **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 enregistrer les modifications et afficher l'imagerie 2D.

Préparation des sondes

AVERTISSEMENT : 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, User labeling for devices that contain natural rubber.

Certains gels et stérilisants peuvent entraîner une réaction allergique chez les personnes sensibles.

Mise en garde : Pour éviter d'endommager la sonde, utilisez uniquement les gels recommandés par SonoSite. L'utilisation de gels autres que celui recommandé par SonoSite risque d'endommager la sonde et de annuler la garantie. Pour toute question au sujet de la compatibilité des gels, contactez SonoSite ou son représentant local.

SonoSite recommande de nettoyer les sondes après chaque examen. Voir [« Nettoyage et désinfection des sondes »](#), page 62.

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. 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 invasif ou chirurgical, appliquez une gaine de sonde.

Pour obtenir des informations sur la préparation de la sonde TEE_x, reportez-vous au *Guide d'utilisation de la sonde TEE_x*.

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute contamination, l'utilisation d'une gaine de sonde et de gel de contact stériles est recommandée pour les applications cliniques d'ordre invasif ou chirurgical. Appliquez la gaine de sonde et le gel de contact juste avant de procéder à l'examen échographique.

Pour appliquer une gaine de sonde

SonoSite recommande d'utiliser des gaines de sonde dont la commercialisation a été approuvée pour des applications intracavitaires ou chirurgicales. Pour réduire le risque de contamination, n'installez la gaine que lorsque vous êtes prêt à 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.
- 5 Recherchez et éliminez les bulles pouvant se trouver entre la face de la sonde et la gaine.

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

- 6 Vérifiez que la gaine n'est ni percée ni déchirée.

Vidéos de formation

Les vidéos de formation SonoSite® Education Key™ sont une fonctionnalité facultative.

Remarque : Les vidéos de formation ne sont pas disponibles lors de l'archivage ou de l'exportation des données.

Pour afficher la liste des vidéos

- 1 Insérez le dispositif USB Education Key dans le port USB. Voir « [Pour insérer un dispositif de stockage USB](#) ».
- 2 Appuyez sur **Patient**.
- 3 Appuyez sur **Revue**. En présence d'un examen actif, appuyez sur **Liste**.
- 4 Sélectionnez l'onglet **Vidéos**.
- 5 Si aucune liste ne s'affiche, sélectionnez le dispositif USB correct :
 - a Sélectionnez **Sélect USB**.
 - b Dans la boîte de dialogue **Sélectionner USB pour lecture support**, choisissez le dispositif USB Education Key (« Training » apparaît sous **Type**), puis cliquez sur **Sélect**.

Remarque : La Banque d'images n'est pas prise en charge.

Pour visionner une vidéo

- 1 Affichez la liste des vidéos.
- 2 Choisissez une vidéo.
- 3 Appuyez sur **Vue**.

La lecture de la vidéo commence.
- 4 Au besoin, sélectionnez les options suivantes :
 -  Règle le volume. Plus la valeur est élevée, plus le son est fort. Zéro coupe le son.
 - **Retour** Rembobine la vidéo de 10 secondes.
 - **Pause** Interrompt la lecture de la vidéo.

- **Lecture** Reprend la lecture de la vidéo.
- **Avant** Avance la vidéo de 10 secondes.

Pour fermer une vidéo

- ❖ Appuyez sur l'une des options suivantes :
 - **Liste** pour revenir à la liste des vidéos.
 - **Quitter** pour revenir au mode d'imagerie 2D.

Utilisations prévues

L'échographe propage de l'énergie ultrasonore dans différentes parties de l'organisme du patient afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, Doppler couleur (Couleur) et Doppler puissance couleur (DPC).

Pour connaître la sonde adaptée à chaque type d'examen, voir « [Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde](#) », page 27.

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 déterminer la présence d'une éventuelle anomalie du cœur, des valvules cardiaques, des gros vaisseaux et des structures anatomiques environnantes, mais aussi évaluer les performances générales et la taille du cœur.

L'imagerie CPD n'est pas disponible en imagerie cardiaque

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 Les images obtenues peuvent guider l'opérateur durant les procédures de biopsie ou de drainage, la pose d'une ligne vasculaire, la pose de blocs nerveux périphériques, la pose de blocs et les ponctions du nerf spinal, l'amniocentèse et d'autres gestes obstétricaux, ainsi que durant les interventions abdominales, mammographiques et neurochirurgicales.

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 maternelle, le diabète et le lupus.

AVERTISSEMENT :

Pour éviter tout risque de blessure ou d'erreur diagnostique, n'utilisez pas l'échographe pour le prélèvement percutané de sang ombilical (PUBS) ou la fécondation *in vitro* (FIV). L'efficacité de l'échographe pour ces deux usages n'a pas été validée.

AVERTISSEMENT : Les images DPC ou Couleur peuvent être utilisées comme méthode d'appoint et non comme outil de dépistage dans les cas suivants :

- Détection d'anomalies structurelles cardiaques fœtales
- Diagnostic du retard de croissance intra-utérine (RCIU)

Pour éviter les erreurs d'estimation de croissance fœtale, n'utilisez pas l'échographe comme outil de dépistage de la croissance fœtale. L'échographe ne fournit pas de données sur la croissance fœtale.

Applications d'imagerie pédiatrique et néonatale Vous pouvez déterminer la présence d'une éventuelle anomalie de l'anatomie abdominale et pelvienne, 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 ainsi que des structures anatomiques environnantes. Elles peuvent guider l'opérateur lors des procédures de biopsie et de drainage, de pose d'une ligne vasculaire, de pose de blocs nerveux périphériques, de pose de blocs et de ponction du nerf spinal.

AVERTISSEMENT : 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 établi des seuils d'énergie acoustique inférieurs pour l'utilisation ophtalmique. Le système n'excèdera pas ces limites que si le type d'examen ophtalmique est sélectionné.

Applications d'imagerie vasculaire 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.

Chapitre 2 : Configuration de l'échographe

Les pages de configuration permettent de personnaliser l'échographe et de définir des préférences.

Affichage des pages de configuration

Pour afficher une page de configuration

- 1 Appuyez sur **Options**, puis sélectionnez **Configuration**.
- 2 Cliquez sur la page de configuration sous **Configuration**.

Pour revenir en mode imagerie à partir d'une page de configuration, appuyez sur **Quitter**.

Restauration des paramètres par défaut

Pour restaurer les paramètres par défaut d'une page de configuration

- ❖ Sur la page de configuration, appuyez sur **Réinit..**

Pour restaurer tous les paramètres par défaut

- 1 Mettez l'échographe hors tension.
- 2 Branchez l'échographe sur le secteur. (Voir « Pour alimenter l'échographe sur le secteur », page 3.)
- 3 Appuyez simultanément sur la touche d'alimentation et sur la touche de contrôle en dessous (en haut à gauche).

L'échographe émet plusieurs bips.

Page de configuration Administration

Dans la page de configuration Administration, vous pouvez configurer le système 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 et afficher le journal des événements.

Paramètres de sécurité

AVERTISSEMENT :

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

Les paramètres de protection du système 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, examinées et transmises sur l'échographe.

Pour se connecter en tant qu'administrateur

- 1 Dans la page de configuration Administration, tapez **Administrateur** dans le champ **Nom**. (Voir « [Entrée de texte](#) », page 8.)
- 2 Dans le champ **M. de p.**, entrez le mot de passe administrateur.

Si vous ne possédez pas de mot de passe administrateur, contactez SonoSite. (Voir « [Service d'assistance technique SonoSite](#) », page vii.)
- 3 Cliquez sur **Conn.**

Pour vous déconnecter en tant qu'administrateur

- ❖ Mettez hors tension ou redémarrez l'échographe.

Pour demander la connexion de l'utilisateur

Vous pouvez paramétrer le système pour qu'il affiche l'écran Connexion utilisateur au démarrage.

- 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2 Dans la liste **Connexion utilisateur**, cliquez sur **Actif**.
 - Avec le paramètre **Actif**, l'utilisateur doit entrer 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**, cliquez sur **Administrateur**.
- 3 Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Modifiez le mot de passe administrateur : sous **Informations utilisateur**, entrez le nouveau mot de passe dans les champs **M. de p.** et **Confirmer**. (Voir « [Choix d'un mot de passe sécurisé](#) », page 16.)
 - Autorisez les utilisateurs à changer de mot de passe : cochez la case **Modif. mot de passe**.
- 4 Cliquez sur **Enreg.**

Page de configuration Utilisateur

Pour ajouter un utilisateur

- 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2 Cliquez sur **Nouveau**.
- 3 Dans **Informations utilisateur**, complétez les champs **Nom**, **M. de p.** et **Confirmer**. (Voir « [Choix d'un mot de passe sécurisé](#) », page 16.)
- 4 (Facultatif) Dans le champ **Utilisateur**, entrez les initiales de l'utilisateur qui s'afficheront dans les informations du patient et dans le champ Utilisateur du formulaire d'informations du patient.
- 5 (Facultatif) Cochez la case **Accès administration** pour autoriser l'accès à tous les privilèges d'administration.
- 6 Cliquez sur **Enreg..**

Pour modifier les informations utilisateur

- 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2 Dans **Liste d'utilisateurs**, cliquez sur l'utilisateur concerné.

3 Dans **Informations utilisateur**, effectuez les modifications souhaitées.

4 Cliquez sur **Enreg..**

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**, cliquez sur l'utilisateur concerné.

3 Cliquez sur **Supprimer**.

4 Cliquez sur **Oui**.

Pour modifier le mot de passe d'un utilisateur

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Dans **Liste d'utilisateurs**, cliquez sur l'utilisateur concerné.

3 Dans les champs **M. de p.** et **Confirmer**, entrez le nouveau mot de passe.

4 Cliquez sur **Enreg..**

Exportation et importation de comptes utilisateur

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

Pour exporter des comptes utilisateur

1 Insérez un dispositif USB.

2 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

3 Appuyez sur **Exporter**. La liste des dispositifs USB s'affiche.

4 Cliquez sur le dispositif de stockage USB, puis cliquez sur **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.

2 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

3 Appuyez sur **Importer**.

4 Cliquez sur le dispositif de stockage USB, puis cliquez sur **Importer**.

5 Cliquez sur **Redémarrer** dans la boîte de dialogue qui s'affiche.

L'échographe redémarre. Tous les noms d'utilisateur et mots de passe qui figurent dans le système 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.

Pour afficher le journal des événements

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Appuyez sur **Log**.

Le journal des événements s'affiche.

Pour revenir à l'écran précédent, appuyez sur **Retour**.

Pour exporter le journal des événements

Le journal d'événements s'appelle « log.txt ». Si vous exportez le journal d'événements vers un dispositif de stockage USB, tout fichier log.txt existant est automatiquement supprimé.

1 Insérez un dispositif USB.

2 Appuyez sur **Log** puis sur **Exporter**.

La liste des dispositifs USB s'affiche.

3 Cliquez sur le dispositif de stockage USB, puis cliquez sur **Exporter**.

Le journal des événements est un fichier texte qui peut être ouvert dans un logiciel de traitement de texte (par exemple, Microsoft Word ou le Bloc-notes).

Pour effacer le journal des événements

- 1 Affichez le journal des événements.
- 2 Appuyez sur **Effacer**.
- 3 Cliquez sur **Oui**.

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. (Voir « [Pour demander la connexion de l'utilisateur](#) », page 14.)

Pour vous connecter en tant qu'utilisateur

- 1 Mettre l'échographe sous tension.
- 2 Dans l'écran **Connexion utilisateur**, entrez vos nom et mot de passe, puis cliquez sur **OK**.

Pour vous connecter en tant qu'invité

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

- 1 Mettez l'échographe sous tension.
- 2 Dans l'écran **Connexion utilisateur**, cliquez sur **Invité**.

Pour modifier le mot de passe

- 1 Mettez l'échographe sous tension.
- 2 Dans l'écran **Connexion utilisateur**, cliquez sur **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 garantir la 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.

Page de configuration Annotations

Dans la page de configuration Annotations, vous pouvez personnaliser les étiquettes prédéfinies et définir des préférences pour la gestion du texte lors du déblocage d'images.

Pour plus de détails sur l'annotation des images, voir « [Annotation des images](#) », page 30.

Pour prédéfinir un groupe d'étiquettes

Vous pouvez définir la liste des étiquettes disponibles pour l'annotation d'une image en fonction du type d'examen. (Voir « [Pour placer du texte sur une image](#) », page 30.)

- 1 Dans la liste **Examen** affichée dans la page de configuration Annotations, sélectionnez le type d'examen dont vous souhaitez définir les étiquettes.
- 2 Pour choisir le groupe d'étiquettes associé à l'examen, sélectionnez **A**, **B**, ou **C** en regard de **Groupe**.

Les étiquettes prédéfinies pour le groupe sélectionné s'affichent dans la liste déroulante.

- 3 Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Ajoutez une étiquette personnalisée à un groupe : Cliquez sur **<Nouveau>** dans la liste déroulante, puis tapez l'étiquette dans la boîte **Texte**. Cliquez sur **Ajouter**.
 - Renommez une étiquette : cliquez sur l'étiquette, entrez le nouveau nom dans le champ **Texte**, puis cliquez sur **Renommer**.
 - Déplacez une étiquette dans un groupe : cliquez sur l'étiquette, puis cliquez sur la flèche vers le haut ou le bas.

- Supprimez une étiquette d'un groupe : cliquez sur l'étiquette, puis cliquez sur **Supprimer**.

Voir aussi « [Entrée de texte](#) », page 8.

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 dans la page de configuration Annotations, sélectionnez **Garder tout le texte**, **Garder le texte d'accueil** ou **Supprimer tout le texte**.

Le paramètre par défaut est **Garder tout le texte**. Pour plus d'informations sur la position d'accueil du curseur, voir « [Pour redéfinir la position d'accueil](#) », page 30.

Pour exporter un groupe d'étiquettes prédéfinies

- 1 Insérez un dispositif USB.
- 2 Dans la page de configuration Annotations, appuyez sur **Exporter**.
La liste des dispositifs USB s'affiche.
- 3 Sélectionnez le dispositif de stockage USB, puis cliquez sur **Exporter**.

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

Pour importer un groupe d'étiquettes prédéfinies

- 1 Insérez le dispositif de stockage USB qui contient les groupes d'étiquettes.
- 2 Dans la page de configuration Annotations, appuyez sur **Importer**.
- 3 Choisissez le dispositif de stockage USB, puis cliquez sur **Importer**.

- 4 Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue qui s'affiche.

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

Page de configuration Audio, batterie

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

Touche son : Cliquez sur **Actif** ou **Inactif** pour que les touches émettent un son lorsque vous appuyez dessus.

Alarme sonore : Cliquez sur **Actif** ou **Inactif** pour définir si l'échographe doit émettre un signal sonore en cas d'enregistrement, d'avertissement, de démarrage ou d'arrêt.

Délai veille : Cliquez sur **Inactif**, **5** ou **10** minutes pour définir la durée d'inactivité de l'échographe avant son passage en mode veille.

Délai arrêt : Cliquez sur **Inactif**, **15** ou **30** minutes pour définir la durée d'inactivité de l'échographe avant sa mise hors tension automatique.

Page de configuration Calculs cardiaques

Dans la page de configuration Calculs cardiaques, vous pouvez définir les noms de mesures qui s'affichent dans le menu des calculs d'imagerie tissulaire Doppler (TDI) et dans la page de rapport.

Voir aussi « [Calculs cardiaques](#) », page 43.

Pour définir les noms des mesures cardiaques

- ❖ Dans la page de configuration Calculs cardiaques, sélectionnez un nom pour chaque paroi sous **Parois TDI**.

Page de configuration Connectivité

Sur la page de configuration Connectivité, vous 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 gestionnaire d'images SiteLink™ 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. (Voir les instructions fournies avec l'imprimante ou la station.)
- 2 Sur la page de configuration Connectivité, cliquez sur l'imprimante dans la liste **Imprimante**.

Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser un enregistreur de DVD ou un lecteur de codes-barres série

- 1 Dans la page de configuration Connectivité, procédez comme suit :
 - (Enregistreur de DVD) Dans la liste **Format vidéo**, cliquez sur la norme vidéo : **NTSC** ou **PAL**.
 - (Lecteur de codes-barres) Dans la liste **Port série**, cliquez sur **Lecteur de codes-barres**.

Remarque : Dans la mesure où ces périphériques utilisent le même connecteur RS-232 que l'échographe, vous ne pouvez en connecter qu'un seul à la fois.

- 2 Redémarrez l'échographe.
- 3 Connectez un câble série (RS-232) entre le connecteur RS-232 **IOIO** à l'arrière de l'échographe et le périphérique.

Pour recevoir des alertes de stockage

- ❖ Dans la page de configuration 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.

Configuration de la date et de l'heure

Pour régler la date et l'heure

- ❖ Dans la page de configuration de la date et de l'heure, procédez comme suit :
 - Dans le champ **Date**, entrez la date du jour. (Voir « [Entrée de texte](#) », page 8.)
 - Dans le champ **Heure**, entrez l'heure au format 24 heures (heures et minutes).

Page de configuration Information Écran

Dans la page de configuration Information Écran, vous pouvez définir le contenu du menu de l'écran pendant l'imagerie. Vous pouvez sélectionner des cases à cocher dans les sections suivantes :

Info patient : Informations provenant du formulaire d'informations du patient. (Voir « [Formulaire d'informations patient](#) », page 31.)

Info Image : Informations d'imagerie

État Système : alimentation, batterie, connectivité et informations similaires.

Page de configuration État du réseau

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

Page de configuration Calculs OB

Dans la page de configuration Calculs OB, vous pouvez sélectionner les auteurs des tableaux de calculs gestationnels OB.

Voir aussi « [Calculs OB](#) », page 54.

Pour spécifier l'âge gestationnel

- ❖ Dans la page de configuration Calculs OB, sélectionnez les auteurs OB souhaités (ou **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.

Configuration des préréglages

La page de configuration Préréglages contient les réglages des préférences générales. Vous pouvez sélectionner dans les listes suivantes :

Marqueurs de profondeur : Type 1 affiche des marqueurs non numérotés, la valeur maximum de la profondeur étant affichée en bas à droite de l'écran. **Type 2** affiche des marqueurs avec des numéros.

Indice thermique : Vous pouvez sélectionner **ITM**, **ITO** ou **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 : durée du clip en secondes.

Unités : Unités de hauteur et de poids du patient dans les examens cardiaques : **in/ft/lbs** ou **cm/m/kg**.

Langage : Langue utilisée sur l'échographe. Toute modification de la langue nécessite un redémarrage de l'échographe.

Luminosité de l'affichage : Palette 1 affiche les icônes et les noms de touches de façon plus lumineuse et convient à un environnement lumineux, tel que la lumière du jour. **Palette 2** affiche les icônes et les noms de touches plus faiblement et convient à un environnement sombre.

Sauv auto form pat : Enregistre automatiquement le formulaire d'informations du patient sous la forme d'une image dans le dossier du patient.

Touche de sauv.: Comportement de la touche **Enreg. 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.

Échelle Doppler : Sélectionnez **cm/s** ou **kHz**.

Simul. : Présentation du tracé en mode M et du tracé spectral Doppler : **1/3 2D, 2/3 Spectre ; 1/2 2D, 1/2 Spectre** ou **2D, Spectre**.

Tracé actif : Sélectionnez **Pic** ou **Moyen**.

Page de configuration Informations Système

La page de configuration Informations Système affiche les versions matérielle et logicielle de l'échographe, les brevets, ainsi que les informations de licence.

Voir aussi « [Pour entrer une clé de licence](#) », page 60.

Pour afficher les brevets

- ❖ Dans la page de configuration Informations système, appuyez sur **Brevets**.

Périphériques USB, page de configuration

Dans la page de configuration Périphériques 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 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 en vidéos H.264 enregistrées comme fichiers MP4. Pour les afficher, SonoSite recommande QuickTime 7.0 ou une version ultérieure.

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

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

- 3 Sélectionnez un ordre de classement sous **Trier par**.

L'ordre de classement spécifie comment les fichiers exportés sont organisés.

Pour revenir à l'écran précédent, cliquez sur **Dispositifs**.

Pour inclure des balises privées

Si vous utilisez le type d'exportation DICOM et un logiciel SonoSite, incluez les balises privées dans les images.

- ❖ Dans la page de configuration Périphériques USB, sélectionnez **Inclure des balises privées**.

Remarque : 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 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 un niveau de détail moins absolu que le format BMP et dont la restitution n'est pas identique aux images d'origine.

Il est possible, dans certains cas, que les images comprimées avec perte ne conviennent pas à un usage clinique. Par exemple, si vous utilisez des images dans le logiciel SonoCalc® IMT, vous devez transférer ou exporter celles-ci au format BMP. Le logiciel SonoCalc IMT utilise un algorithme complexe pour mesurer les images et la compression avec perte peut provoquer des erreurs.

Pour plus d'informations sur les images comprimées avec perte, consultez la littérature 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 », Approuvé : juin 2008.
www.car.ca/Files/%5CLossy_Compression.pdf

Chapitre 3 : Imagerie

Modes d'imagerie

L'échographe emploie un écran à cristaux liquides (LCD) ultra-performant et 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. Voir « [Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde](#) », page 27.

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 déterminé d'après l'amplitude du signal d'écho. Pour optimiser la qualité des images, réglez correctement la luminosité de l'écran, ainsi que le gain, la profondeur, l'angle de vision et le type d'examen. Utilisez également un paramètre d'optimisation adéquat.

Pour afficher l'image 2D

- Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Mettez l'échographe sous tension.
 - À partir d'un autre mode d'imagerie, procédez de l'une des manières suivantes, selon votre configuration :
 - Appuyez sur **2D**.
 - Appuyez sur **Mode** et sélectionnez **2D**.
- Ajustez les commandes. Voir « [Commandes 2D](#) ».

Commandes 2D

AVERTISSEMENT : 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.

Voir aussi « [Réglage de la profondeur et du gain](#) », page 26.

Gain auto



La valeur du gain change automatiquement chaque fois que vous appuyez sur la touche. Pour changer le gain manuellement, voir « [Réglage de la profondeur et du gain](#) », page 26.

Optimiser



Plusieurs paramètres 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.

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 et désactive les lignes de guidage.
Si vous utilisez un guide-aiguille à angle variable, appuyez sur **Guide**, puis appuyez de nouveau pour sélectionner l'angle : **A**, **B** ou **C**.
Le pavé tactile permet de déplacer le curseur de profondeur.
Voir aussi *Guide d'utilisation du bracelet et guide-aiguille* ou *Guide d'utilisation du bracelet et guide-aiguille pour la série L25*.
Les lignes de guidage sont utilisées pour guider l'aiguille ; il s'agit d'une fonction facultative qui dépend du type de sonde.

Double

Affiche les images 2D côte à côte.
Appuyez sur **Double**, puis appuyez sur la touche **Maj** pour afficher le second écran et alterner entre les écrans. Lorsque les deux images sont gelées, appuyez sur **Sélect** pour alterner entre les images.
Pour revenir à l'imagerie 2D plein écran, appuyez sur **Double**.

Luminosité

Règle la luminosité de l'écran.
Appuyez sur la touche **Luminosité**, puis tournez le bouton **Luminosité**. Plusieurs paramètres sont disponibles, de **1** à **10**. (Vous pouvez aussi n'ajuster la luminosité que pour les noms des touches et les icônes. Voir « [Configuration des pré-réglages](#) », page 19.)
La luminosité de l'écran affecte la durée de vie de la batterie. Pour économiser la batterie, choisissez une luminosité moins forte.

Mode M, imagerie

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 Appuyez sur **Mode** et sélectionnez **Mode M**.
- 2 Utilisez le pavé tactile pour positionner la ligne M à l'emplacement souhaité.
- 3 Ajustez les commandes comme vous le souhaitez.

De nombreux paramètres d'optimisation et de profondeur disponibles en imagerie 2D sont également utilisables en mode M. Voir « [Commandes 2D](#) », page 21.

Pour afficher le tracé en mode M

- 1 Affichez la ligne M.
- 2 Réglez la profondeur si nécessaire. (Voir « [Pour régler la profondeur](#) », page 26.)
- 3 Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Appuyez sur **Mode M** à gauche.
 - Appuyez sur **Mode** et sélectionnez **Mode M**.

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.

4 Au besoin, procédez de l'une des manières suivantes :

- Sélectionnez la vitesse de balayage  (**Lent**, **Moy**, ou **Rapide**).
- Appuyez sur **Mettre à jour Mode M** et **Mettre à jour 2D** pour alterner entre la ligne-M et le tracé en mode-M.
- En mode simultané, appuyez sur **Mode**, puis sélectionnez **Mode M** pour alterner entre la ligne M en plein écran et l'affichage simultané.

Pour régler l'affichage simultané, voir « [Configuration des pré-réglages](#) », page 19.

Imagerie CPD et couleur

Le mode 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 Procédez de l'une des manières suivantes selon votre configuration :
 - Appuyez sur **Couleur**. Pour l'imagerie CPD, appuyez sur **CPD** à gauche.
 - Appuyez sur **Mode** et sélectionnez **Couleur**. Pour l'imagerie CPD, appuyez sur **CPD** à gauche.

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.

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

- 2 À l'aide du pavé tactile, positionnez ou redimensionnez la région d'intérêt.

Appuyez sur  **Position et Taille** ou cliquez pour basculer entre la position et la taille. Pendant le positionnement ou le redimensionnement de la région d'intérêt, un tracé en vert signale la modification. Pour le redimensionnement, le tracé est une ligne en pointillé.

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

Commandes CPD et Couleur

Sensibilité du débit



Le paramètre actuel apparaît au-dessous de l'icône :

- **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 le paramètre souhaité de l'échelle PRF (fréquence de répétition des impulsions) en appuyant sur la touche (le cas échéant) et en tournant ensuite le bouton.

Les paramètres disponibles de l'échelle PRF dépendent du réglage de sensibilité du débit.

Disponible sur certaines sondes.

Suppression couleur



Affiche ou masque les informations sur la couleur. Vous pouvez sélectionner **Afficher** ou **Cacher** en mode d'imagerie active ou gelée.

Inversion 	Change la direction du débit affichée. Disponible en imagerie Couleur.
Orientation 	Sélectionnez l'angle d'orientation de la région d'intérêt du mode Couleur (-15, 0 ou +15). Si vous utilisez le Doppler pulsé, voir « Commandes Doppler pulsé », page 25. Disponible sur certaines sondes.
Filtre de paroi 	Le paramètre actuel apparaît au-dessous de l'icône : Bas, Moy ou Haut . Disponible sur certaines sondes.
Écart 	(Examen cardiaque uniquement) Active et désactive l'écart.

Imagerie Doppler pulsé et continu

Les modes d'imagerie Doppler pulsé (DP) et Doppler continu (OC) sont des fonctionnalités facultatives.

Le Doppler pulsé est un enregistrement Doppler des vitesses de flux sanguin dans une zone spécifique le long du faisceau. Le Doppler continu est un enregistrement Doppler des vitesses de flux sanguin le long du faisceau.

Vous pouvez utiliser simultanément les modes Doppler DP/OC et CPD/Couleur. Si l'imagerie CPD/Couleur est activée, la région d'intérêt en couleur est reliée à la ligne D. Cliquez pour alterner entre la position de la région d'intérêt en couleur, sa taille, la ligne D et l'emplacement de la porte, et (en mode Doppler pulsé) la correction de l'angle. La sélection en cours s'affiche en vert.

Pour afficher la ligne D

Par défaut, le mode d'imagerie Doppler de l'échographe est le Doppler pulsé. Pendant l'examen cardiaque, vous pouvez sélectionner Doppler continu.

- 1 Appuyez sur **Mode** et sélectionnez **Doppler**.
- 2 Au besoin, procédez de l'une des manières suivantes :

- Ajustez les commandes. Voir « [Commandes Doppler pulsé](#) », page 25.
- Utilisez le pavé tactile pour positionner la ligne D et la porte. Des mouvements horizontaux positionnent la ligne D. Des mouvements verticaux positionnent la porte.
- (Doppler pulsé) Pour corriger l'angle manuellement, procédez de l'une des manières suivantes :

- Cliquez, puis utilisez le pavé tactile. Cliquez permet d'alterner entre la ligne D et la correction de l'angle.

- Gelez l'image, puis tournez le bouton



Vous pouvez ajuster l'angle par incréments de 2° de -74° à +74°.

Pour afficher le tracé spectral

- 1 Affichez la ligne D.
- 2 Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Appuyez sur **Doppler** à gauche.
 - Appuyez sur **Mode** et sélectionnez **Doppler**

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, procédez de l'une des manières suivantes :

- Ajustez les commandes. Voir « [Commandes de tracé spectral](#) », page 25.
- Appuyez sur **Mettre à jour Doppler** et **Mettre à jour 2D** pour alterner entre la ligne D et le tracé spectral.
- En mode simultané, appuyez sur **Mode** et sélectionnez **Doppler** pour alterner entre la ligne D en plein écran et l'affichage simultané.

Pour régler l'affichage simultané, voir « [Configuration des pré-réglages](#) », page 19.

Commandes Doppler pulsé

DP, DC



(Examen cardiaque uniquement)
Alterne entre Doppler pulsé et Doppler continu.

La sélection en cours s'affiche dans la zone Info Image.

Porte



Appuyez sur le bouton ou tournez-le pour sélectionner la taille de porte. Les paramètres dépendent de la sonde et du type d'examen.

Angle



Corrige l'angle.
Appuyez pour corriger l'angle sur **0°**, **+60°** ou **-60°**.
Pour affiner le réglage (incrément de 2° de -74° à +74°), appuyez sur la touche **Angle**, puis tournez le bouton **Angle**. Le paramètre en cours s'affiche dans la zone Info Image. Vous pouvez corriger l'angle si l'image est gelée ou active.
Disponible en Doppler pulsé.

TDI/DP

(Examen cardiaque uniquement)
Active et désactive l'imagerie tissulaire Doppler. Lorsque cette option est activée, *TDI* s'affiche dans la zone Info Image.
Disponible en Doppler pulsé.

Orientation



Appuyez pour sélectionner le paramètre de l'angle d'orientation. Les paramètres disponibles dépendent de la sonde. L'angle du Doppler pulsé corrige automatiquement la valeur optimale.

- **-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°.

Vous pouvez corriger l'angle manuellement après avoir sélectionné un angle d'orientation.
Disponible sur certaines sondes.

Commandes de tracé spectral

Échelle



Sélectionnez le paramètre souhaité de l'échelle PRF (fréquence de répétition des impulsions) en appuyant sur la touche (le cas échéant) et en tournant ensuite le bouton.

(Pour utiliser l'unité de mesure cm/s ou kHz sur l'échelle Doppler, voir « [Configuration des pré-réglages](#) », page 19.)

Base



Règle la position de la base.
(Sur un tracé gelé, vous ne pouvez régler la base que si l'option **Tracé actif** est désactivée.)

Invers. 	Fait basculer verticalement le tracé spectral. (Sur un tracé gelé, l'option Invers. n'est disponible que si l'option Tracé actif est désactivée.)
Volume 	Augmente ou baisse 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 actif 	Affiche un tracé actif du pic ou de la moyenne. (Voir « Configuration des pré-réglages », page 19 pour choisir le pic ou la moyenne.)

Réglage de la profondeur et du gain

Pour régler la profondeur

Vous pouvez régler la profondeur dans tous les modes d'imagerie sauf les tracés. L'échelle de profondeur verticale est graduée par incréments de 0,5 cm, 1 cm et 5 cm en fonction de la profondeur. Pour modifier le style des marqueurs de profondeur, voir « [Configuration des pré-réglages](#) », page 19.

- ❖ Appuyez sur le bouton  **Profondeur** (le cas échéant), puis tournez le bouton **Profondeur** :
 - dans le sens horaire pour augmenter la profondeur affichée ;
 - dans le sens anti-horaire pour réduire la profondeur affichée.

Pour régler le gain manuellement

Pour régler le gain automatiquement en 2D, voir « [Commandes 2D](#) », page 21.

- 1 Appuyez sur le bouton de gauche pour sélectionner un réglage.
 -  **Superf.** règle le gain appliqué au champ superficiel de l'image 2D.
 -  **Profond** règle le gain appliqué au champ profond de l'image 2D.
 -  **Gain** ajuste le gain global appliqué à l'ensemble de l'image. Dans les modes d'imagerie DPC et Couleur, la valeur **Gain** permet de régler le gain de couleur appliqué à la région d'intérêt.
- 2 Tournez le bouton :
 - dans le sens horaire pour augmenter le gain ;
 - dans le sens contre-horaire pour réduire le gain.

Pour rétablir le réglage de gain par défaut

- ❖ Appuyez sur  **Réinit.**

Gel, affichage d'images et zoom

Pour geler ou défiger une image

- ❖ Appuyez sur  **Geler.**
 Sur une image gelée, l'icône ciné et le numéro d'image s'affichent dans le coin inférieur gauche.

Pour vous déplacer vers l'avant ou l'arrière dans la mémoire tampon ciné

- ❖ Sur une image gelée, tournez le bouton ciné .

Le nombre total d'images apparaît en regard de l'icône ciné. Le numéro de l'image indique celui de l'image en cours pendant les déplacements vers l'avant ou l'arrière.

Vous pouvez également utiliser le pavé tactile pour vous déplacer dans la mémoire ciné.

Pour zoomer sur une image

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

- 1 Appuyez sur la touche  **Zoom**. Une région d'intérêt s'affiche à l'écran.
- 2 À l'aide du pavé tactile, positionnez la région d'intérêt.
- 3 Appuyez sur la touche  **Zoom**.
La taille de l'image est doublée dans la région d'intérêt, et la touche de contrôle passe à  **Actif**.
- 4 (Facultatif) Si l'image est gelée, utilisez le pavé tactile pour faire un panoramique haut/bas et gauche/droite sur l'image.

Pour quitter le zoom, appuyez sur  **Actif**.

Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde

AVERTISSEMENT :

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 selon la sonde, le type d'examen et le mode d'imagerie. En outre, les sondes ont été mises au point selon différents critères qui dépendent de leur application physique. Ces critères comprennent notamment les exigences de biocompatibilité.

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

La sonde utilisée détermine les types d'examens disponibles. De plus, le type d'examen sélectionné détermine les modes d'imagerie accessibles.

Pour changer de type d'examen

❖ Procédez de l'une des manières suivantes :

- Appuyez sur **Options** et sélectionnez **Examen**. Cliquez ensuite sur le type d'examen dans le menu.
- Dans le formulaire d'informations du patient, cliquez sur le type d'examen dans la liste **Type** sous **Examen**. (Voir « [Formulaire d'informations patient](#) », page 31.)

Modes d'imagerie et examens disponibles

Échographe Système	Sonde	Type d'examen ¹	Mode d'imagerie				
			2D ² Mode M CPD	Couleur	Doppler pulsé	Doppler continu	
S-Cath	C60x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	HFL38x	Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Mol	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Vei	✓	✓	✓	✓	—
	L25x	Sup	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Vei	✓	✓	✓	✓	—
	L38x	Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Mol	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Vei	✓	✓	✓	✓	—
	L38xi	Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Mol	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Vei	✓	✓	✓	✓	—
	HFL50x	Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Mol	✓	✓	✓	✓	—
	P10x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
		Crd	✓	—	✓	✓	✓
Neo		✓	✓	✓	✓	—	
P21x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—	

S-FAST	C60x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	HFL38x	Mol	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Vei	✓	✓	✓	✓	—
	HFL50x	Mol	✓	✓	✓	✓	—
	ICTx	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
	L25x	Oph	✓	✓	✓	✓	—
		Sup	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Vei	✓	✓	✓	✓	—
	L38x	Mol	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Vei	✓	✓	✓	✓	—
	L38xi	Mol	✓	✓	✓	✓	—
Vas		✓	✓	✓	✓	—	
Vei		✓	✓	✓	✓	—	
P21x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—	
	Crd	✓	—	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	—	
S-GYN	C60x ³	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
	HFL38x	Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	ICTx	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
	L38x	Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	L38xi	Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
P21x ³	OB	✓	✓	✓	✓	—	

S-ICU	C11x	Abd	✓	✓	✓	✓	—	
		Neo	✓	✓	✓	✓	—	
		Vas	✓	✓	✓	✓	—	
	C60x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—	
		HFL38x	Mol	✓	✓	✓	✓	—
			Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Vei		✓	✓	✓	✓	—	
	L25x	Vas	✓	✓	✓	✓	—	
		Vei	✓	✓	✓	✓	—	
	L38x	Mol	✓	✓	✓	✓	—	
		Vas	✓	✓	✓	✓	—	
		Vei	✓	✓	✓	✓	—	
	L38xi	Mol	✓	✓	✓	✓	—	
		Vas	✓	✓	✓	✓	—	
		Vei	✓	✓	✓	✓	—	
P10x	Abd	✓	✓	✓	✓	—		
	Crd	✓	—	✓	✓	✓		
	Neo	✓	✓	✓	✓	—		
P21x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—		
	Crd	✓	—	✓	✓	✓		
S-MSK	C60x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—	
		Mus	✓	✓	✓	✓	—	
		Neu	✓	✓	✓	✓	—	
	HFL38x	Mus	✓	✓	✓	✓	—	
	HFL50x	Mus	✓	✓	✓	✓	—	
	L25x	Mus	✓	✓	✓	✓	—	
	L38xi	Mus	✓	✓	✓	✓	—	
	SLAx	Mus	✓	✓	✓	✓	—	
		Neu	✓	✓	✓	✓	—	

S-Nerve	C11x	Neu	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	C60x ³	Neu	✓	✓	✓	✓	—
		HFL38x	Neu	✓	✓	✓	✓
	Vas		✓	✓	✓	✓	—
	HFL50x	Neu	✓	✓	✓	✓	—
	L25x	Neu	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	L38x	Neu	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	L38xi	Neu	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	SLAx	Neu	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	S-Women's Health	C60x ³	Gyn	✓	✓	✓	✓
OB			✓	✓	✓	✓	—
HFL38x		Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
HFL50x		Sen	✓	✓	✓	✓	—
ICTx		Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
L38x		Sen	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
L38xi		Sen	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—	
P21x ³	OB	✓	✓	✓	✓	—	
s/o	TEEx ⁴	Crd	✓	—	✓	✓	✓

- Acronymes des différents types d'examen :
Abd = Abdomen, Sen = Sein, Crd = Cardiaque,
Gyn = Gynécologie, Mus = Musculo-squelettique,
Néo = Néonatal, Neu = Neurologie, OB = Obstétrique,
Oph = Ophtalmique, Por = Petits organes,
Sup = Superficiel, Vas = Vasculaire, Vei = Veineux.
- Les paramètres d'optimisation pour l'imagerie 2D sont Rés, Gén et Pén.
- Cette sonde inclut l'imagerie harmonique tissulaire.
Pour plus d'informations, voir « Glossaire », page 149.
- La sonde TEE^x est disponible pour certaines configurations de produits. Contactez SonoSite ou votre représentant SonoSite.

Annotation des images

Vous pouvez annoter les images actives ou gelées, mais pas celles qui ont déjà été sauvegardées. Vous pouvez placer du texte (notamment des étiquettes prédéfinies), une flèche ou un pictogramme. Pour définir les préférences des annotations, voir « [Page de configuration Annotations](#) », page 16.

Pour placer du texte sur une image

Le texte peut être entré manuellement ou faire partie d'une étiquette prédéfinie.

1 Appuyez sur **Options** et sélectionnez **Annoter**. Un curseur vert s'affiche.

2 Déplacez le curseur à la position souhaitée, puis cliquez.

Pour déplacer le curseur, utilisez le pavé tactile ou appuyez sur **Accueil** pour déplacer le curseur à la position d'accueil.

La position d'accueil par défaut varie selon la présentation de l'écran d'imagerie. Vous pouvez la redéfinir à votre convenance. Voir « [Pour redéfinir la position d'accueil](#) ».

3 Procédez de l'une des manières suivantes :

- Cliquez, puis tapez le texte. Voir « [Entrée de texte](#) », page 8.

- Appuyez sur **Étiquette**, puis appuyez sur le groupe d'étiquettes souhaité :   ou . Appuyez de nouveau sur le groupe pour sélectionner l'étiquette souhaitée.

Le premier nombre indique l'étiquette sélectionnée dans le groupe. Le deuxième nombre indique le nombre d'étiquettes disponibles.

Voir « [Page de configuration Annotations](#) », page 16.

Pour revenir à l'écran précédent, appuyez sur le bouton **Retour**.

Pour redéfinir la position d'accueil

1 Appuyez sur **Options** et sélectionnez **Annoter**. Un curseur vert s'affiche.

2 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur à l'emplacement souhaité.

3 Appuyez sur **Acc./Déf.**

Pour revenir à l'écran précédent, appuyez sur le bouton **Retour**.

Pour placer une flèche sur une image

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

1 Appuyez sur **Options** et sélectionnez **Annoter**.

2 Appuyez sur **Flèche**.

3 Pour modifier l'orientation de la flèche, cliquez et utilisez le pavé tactile. Lorsque l'orientation est correcte, cliquez de nouveau.

4 À l'aide du pavé tactile, positionnez la flèche à l'emplacement souhaité.

5 Appuyez sur **Retour** ou **2D** pour définir la flèche.

La flèche change de couleur, passant du vert au blanc.

Pour supprimer la flèche, appuyez sur la touche **fléchée**, puis appuyez sur **Cacher**. Pour l'afficher à nouveau, appuyez sur **Afficher**.

Pour revenir à l'écran précédent, appuyez sur le bouton **Retour**.

Pour placer un pictogramme sur une image

Le jeu de pictogrammes disponible dépend de la sonde et du type d'examen.

1 Appuyez sur **Options** et sélectionnez **Annoter**.

2 Appuyez sur **Picto**.

3 Appuyez sur  **x/x** pour afficher le pictogramme souhaité, puis cliquez.

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

- À l'aide du pavé tactile, positionnez le marqueur pictographique.
- Pour faire pivoter le marqueur de pictogramme, cliquez et utilisez le pavé tactile.
- Appuyez sur l'emplacement du pictogramme dans l'écran :
H/G (Haut/Gauche), **B/G** (Bas/Gauche)
B/D (Bas/Droite), **H/D** (Haut/Droite)

Pour supprimer le pictogramme, appuyez sur **Cacher**. Pour l'afficher à nouveau, appuyez sur **Afficher**.

Pour revenir à l'écran précédent, appuyez sur le bouton **Retour**.

Formulaire d'informations patient

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

Lorsque vous créez un formulaire d'informations du patient, toutes les images et données que vous enregistrez pendant l'examen sont liées au patient concerné. (Voir « [Rapport patient](#) », page 57.)

Pour créer un formulaire d'informations patient

Remarque : 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. Pour enregistrer ces informations, enregistrez l'écran pour chaque élément.

- En 2D, appuyez sur  **Patient**.
- Appuyez sur  **Nouv/Fin**.
- Renseignez les champs du formulaire. Voir « [Champs du formulaire d'informations patient](#) », page 32 et « [Entrée de texte](#) », page 8.
- Appuyez sur **Quitter**.

Voir aussi « [Pour ajouter des images et des clips à un examen de patient](#) », page 34.

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, et si les données ne proviennent pas d'une liste de travail.

Remarque : 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. Voir « [Configuration des préreglages](#) », page 19.

Voir aussi « [Pour modifier des informations patient à partir de la liste des patients](#) », page 34.

- En 2D, appuyez sur  **Patient**.
- Procédez aux modifications nécessaires.
- Appuyez sur l'une des options suivantes :
 - Annuler** pour annuler les modifications et revenir à l'imagerie.
 - Quitter** pour sauvegarder les modifications et revenir à l'imagerie.

Pour finaliser l'examen

- Assurez-vous d'avoir sauvegardé les images et données à conserver. (Voir « [Images et clips](#) », page 32.)
- En 2D, appuyez sur  **Patient**.

3 Appuyez sur **Nouv/Fin.**

Un nouveau formulaire d'informations patient s'affiche.

Champs du formulaire d'informations patient

Patient

- **Nom, Prénom, 2e prénom** Nom du patient
- **ID** Numéro d'identification du patient
- **Examen** Entrez 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), Requête (bouton)** Disponible si la fonctionnalité Liste de travail DICOM est concédée sous licence et configurée. Voir le guide d'utilisation DICOM.

Examen

- **Type** Les types d'examen disponibles dépendent de la sonde. Voir « [Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde](#) », page 27. Pour obtenir la définition des acronymes, voir « [Glossaire](#) », page 149.
- **Pre. Sang.** (examen cardiaque ou vasculaire) Pression sanguine
- **FC** (examen cardiaque ou vasculaire) Fréquence cardiaque. Entrez le nombre de battements par minute. L'enregistrement d'une mesure de fréquence cardiaque remplace cette entrée.
- **Hauteur** (examen cardiaque) Taille du patient en pieds et pouces ou en mètres et centimètres. (Pour modifier les unités, voir « [Configuration des préférences](#) », page 19.)

- **Poids** (examen cardiaque) Poids du patient en livres ou en kilos. (Pour modifier les unités, voir « [Configuration des préférences](#) », page 19.)
- **BSA** (examen cardiaque) Surface corporelle. Calculée automatiquement après la saisie de la hauteur et du poids.
- **DDR DNE** (examen OB ou Gyn) Dans le cas d'un examen OB, sélectionnez **LMP** ou **DNE DD**, puis entrez la date des dernières règles ou la date établie 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 courante de l'échographe.
- **Médecin 1**
- **Médecin 2**
- **Site**

Images et clips

Sauvegarde d'images et de 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 sonore est activée et l'icône de pourcentage clignote. (Voir « [Page de configuration Audio, batterie](#) », page 17.)

L'icône de pourcentage montre le pourcentage d'espace utilisé dans le stockage interne. Pour recevoir des alertes lorsque l'espace de stockage est presque plein, voir « [Pour recevoir des alertes de stockage](#) », page 18.

Pour accéder aux images et aux clips sauvegardés, ouvrez la liste des patients. Voir « [Revue des examens de patient](#) ».

Pour sauvegarder une image

- ❖ Appuyez sur  **Enreg.**.

Par défaut, la touche de contrôle Enreg. sauvegarde uniquement l'image. Utilisée comme un raccourci pendant les calculs, la touche de contrôle Enreg. permet de sauvegarder l'image sur le dispositif de stockage interne et le calcul dans le rapport du patient. Voir « [Configuration des préréglages](#) », page 19.

Pour sauvegarder un clip

- ❖ Appuyez sur  **Clip**.

Pour spécifier la longueur du clip, voir « [Configuration des préréglages](#) », page 19.

Revue des examens de patient

Mise en garde : 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 le support technique de SonoSite. (Voir « [Service d'assistance technique SonoSite](#) », page vii.)

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

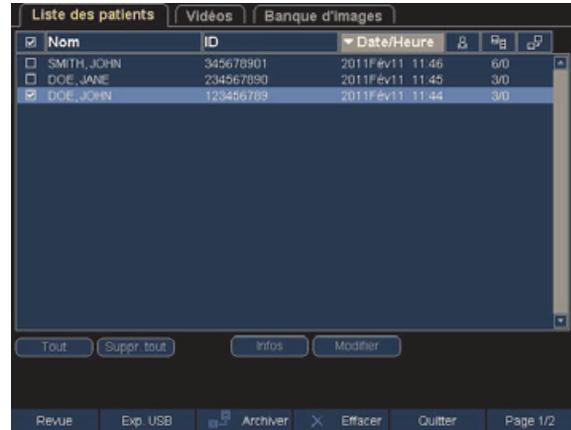


Figure 1 Liste des patients

Pour afficher la liste des patients

- 1 En 2D, appuyez sur  **Patient**.
- 2 Appuyez sur **Revue**.
- 3 Si un patient est actif, appuyez sur  **Liste**.

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 le sens inverse.

Remarque : La colonne de sélection peut être triée.

Pour sélectionner des examens patient dans la liste des patients

❖ Procédez de l'une des manières suivantes :

- Cochez la case correspondant à un ou plusieurs examens de patient.

En cliquant sur **Tout**, vous sélectionnez 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 patient, décochez les cases correspondantes ou utilisez l'option **Suppr. 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 Cliquez sur **Modifier**.
- 3 Renseignez les champs du formulaire, puis cliquez sur **OK**.

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 dispositif d'archivage 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 Appuyez sur **Ajouter**.

Un nouveau formulaire d'informations patient s'affiche. Le formulaire contient les mêmes informations que l'examen patient sélectionné.

Pour examiner des images et des clips

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

- 1 Dans la liste des patients, cliquez sur l'examen patient dont vous souhaitez examiner les images et les clips.

La rangée des patients passe en surbrillance.

- 2 Appuyez sur le bouton **Revue**.

L'icône sur le bouton affiche alors deux nombres : le fichier affiché et le nombre total de fichiers enregistrés.

- 3 Tournez le bouton jusqu'à accéder à l'image ou au clip à examiner.

- 4 (Clip uniquement) Appuyez sur la touche **Lect**.

Le clip est chargé puis lu automatiquement. Le temps de chargement dépend de la longueur du clip.

Vous pouvez appuyer sur la touche **Pause** pour geler le clip, puis tourner le bouton de droite  pour ajuster la vitesse de lecture.

- 5 Tournez le bouton de gauche  **x/x** jusqu'à accéder à l'image ou au clip suivant que vous voulez examiner.

Pour revenir à la liste des patients, appuyez sur  **Liste**. Pour revenir au mode d'imagerie, appuyez sur **Quitter**.

Impression, exportation et suppression d'images et de clips

- AVERTISSEMENT :** Pour éviter d'endommager le dispositif de stockage USB et de perdre des informations patient, respectez les précautions suivantes :
- Ne retirez pas le dispositif de stockage USB et ne mettez pas l'échographe hors tension pendant une exportation.
 - Le dispositif de stockage USB ne doit subir aucun choc ni aucune pression lorsqu'il est inséré dans un port USB de l'échographe. Vous pourriez casser le connecteur.

Pour imprimer une image

- 1 Vérifiez qu'une imprimante est sélectionnée. Voir « [Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante](#) », page 18.
- 2 Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Dans la liste des patients, passez en revue les images de l'examen. Appuyez sur  **Imprimer** lorsque l'image apparaît.
 - Gelez l'image, puis appuyez sur  **Imprimer**.

Pour imprimer plusieurs images

- 1 Vérifiez qu'une imprimante est sélectionnée. Voir « [Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante](#) », page 18.
- 2 Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Imprimez toutes les images de plusieurs examens patient : Sélectionnez un ou plusieurs examens patient dans la liste des patients. Appuyez ensuite sur  **Imprimer**.

- Imprimez toutes les images d'un examen patient : Mettez l'examen du patient en surbrillance dans la liste des patients, puis appuyez sur  **Imprimer**.

Chaque image apparaît brièvement à l'écran pendant son impression.

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

Vous pouvez exporter des examens de patients s'ils sont terminés. (Voir « [Pour finaliser l'examen](#) », page 31.)

Un dispositif de stockage USB est destiné au stockage temporaire d'images et de clips. Les examens des patients doivent être régulièrement archivés. Pour spécifier un format de fichier, voir « [Périphériques USB, page de configuration](#) », page 20.

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.

- 1 Insérez le dispositif USB. (Voir « [Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB](#) », page 4.)
- 2 Dans la liste des patients, sélectionnez les examens de patient à exporter.
- 3 Appuyez sur le bouton **Exp. USB**. La liste des dispositifs USB s'affiche.
- 4 Cliquez sur le dispositif de stockage USB. Pour masquer les informations patient, décochez l'option **Inclure les info. patients dans les images/clips**.

Seuls les dispositifs USB disponibles peuvent être sélectionnés.

5 Cliquez sur **Exporter**.

L'exportation des fichiers est terminée environ cinq secondes après la fin de l'animation USB. 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. Pour arrêter une exportation, sélectionnez **Arrêt export**.

Pour effacer des images et des clips

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

Pour archiver manuellement des images et des clips

Vous pouvez envoyer les examens d'un patient vers une imprimante ou un dispositif d'archivage DICOM, ou vers un PC à l'aide de SiteLink. DICOM et SiteLink sont des fonctionnalités facultatives. Pour plus d'informations sur l'archivage, voir la documentation SiteLink et DICOM.

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

Pour afficher les informations relatives à un examen de patient

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

Chapitre 4 : Mesures et calculs

Il est possible d'effectuer des mesures pour un usage immédiat ou dans un calcul.

Les mesures sont réalisées sur les images gelées. Pour connaître les références utilisées, voir le Chapitre 7, « Références ».

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.

À propos de l'enregistrement des mesures

Après avoir procédé à une mesure, vous pouvez enregistrer l'image avec les mesures affichées. (Voir « Pour sauvegarder une image », page 33.) 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. Voir « Calculs », page 42.

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

- 1 Lorsque la mesure est active (en vert), appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu Calculs, sélectionnez un nom de mesure. (Voir « Pour effectuer une sélection dans le menu des calculs », page 42.)
Seuls les noms de mesures disponibles pour le mode d'imagerie et le type d'examen actifs peuvent être sélectionnés.
- 3 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 42.)

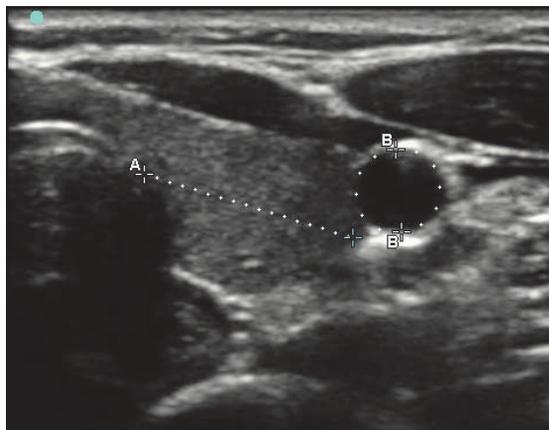


Figure 1 Image 2D avec une mesure de distance et une mesure de circonférence

Utilisation des curseurs

Lorsque vous procédez à une mesure, vous travaillez avec des curseurs. Les résultats basés sur la position des curseurs s'affichent au bas de l'écran. Ils sont actualisés lorsque vous repositionnez les curseurs à l'aide du pavé tactile.

Si vous n'êtes pas en mode calcul, vous pouvez ajouter des curseurs en appuyant sur la touche **Curseur**. 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. Les curseurs actifs et le résultat de la mesure sont mis en surbrillance en vert. La mesure est terminée lorsque ses curseurs sont immobiles.

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

Pour changer de curseur actif

- ❖ Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Pour changer le curseur actif d'un jeu, cliquez.
 - Pour changer de jeu actif, appuyez sur

 **Pédale.**

Pour supprimer ou modifier une mesure

- ❖ Lorsqu'une mesure est active (mise en surbrillance), procédez de l'une des manières suivantes :
 - Pour supprimer, appuyez sur le bouton **Supprimer**.
 - Pour modifier la mesure, utilisez le pavé tactile afin de déplacer les curseurs. Vous pouvez modifier uniquement des mesures de distance et de surface/circonférence.

Pour placer les curseurs avec plus d'exactitude

- ❖ Procédez de l'une des manières 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.
 - Minimisez la profondeur ou zoomez.

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

La distance est mesurée en centimètres.

- 1 Dans une image gelée 2D, appuyez sur  **Curseurs**.

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, positionnez le premier curseur, puis cliquez.
L'autre curseur est activé.
- 3 Positionnez l'autre curseur à l'aide du pavé tactile.

Voir aussi « [Pour ajouter des curseurs \(2D\)](#) », page 39 et « [Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#) », page 37.

Pour mesurer une surface et une circonférence

Les mesures de surface et de circonférence utilisent une ellipse avec des curseurs. Surface en cm², et circonférence en cm.

- 1 Dans une image gelée 2D, appuyez sur  **Curseurs**.
- 2 Appuyez sur  **Ellipse**.
- 3 Utilisez le pavé tactile pour régler la taille et la position de l'ellipse. Cliquez pour basculer entre la position et la taille.

Voir aussi « [Pour ajouter des curseurs \(2D\)](#) », page 39 et « [Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#) », page 37.

Pour effectuer un tracé manuel

- 1 Dans une image gelée 2D, appuyez sur  **Curseurs**.

- 2 Appuyez sur  **Manuel**.

- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur au début du tracé, puis cliquez.
- 4 À l'aide du pavé tactile, commencez le traçage.
Pour effectuer une correction, appuyez sur  **Annul.**
- 5 Terminez le tracé, puis appuyez sur **Résultat** ou cliquez.

La mesure est étiquetée **A**.

Voir aussi « [Pour ajouter des curseurs \(2D\)](#) », page 39 et « [Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#) », page 37.

Pour ajouter des curseurs (2D)

Lorsqu'une mesure est active, vous pouvez ajouter des curseurs pour effectuer des mesures supplémentaires.

- ❖ Appuyez sur l'une des options suivantes :
 - **Ajouter curseur** pour mesurer une distance
 -  **Ellipse** pour mesurer une surface et une circonférence
 -  **Manuel** pour tracer manuellement

La seconde mesure est étiquetée **B**. La troisième est étiquetée **C**, et ainsi de suite.

Mesures en mode M

Les mesures de base pouvant être effectuées pour l'imagerie en mode M 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 gelé, appuyez sur  **Curseur**.
Un seul curseur apparaît.
- 2 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur, puis cliquez.
Un second curseur apparaît.
- 3 Positionnez le second curseur à l'aide du pavé tactile.

Voir « [Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#) », page 37.

Pour mesurer la fréquence cardiaque (mode M)

- 1 Sur un tracé en mode M gelé, appuyez sur  **Curseur**.
- 2 Appuyez sur  **FC**.
Un curseur vertical apparaît.
- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur vertical sur le pic du battement cardiaque, puis cliquez.
Un second curseur vertical apparaît.
- 4 À l'aide du pavé 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, appuyez sur  **Enregistrer FC**.

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

Voir aussi « [Pour mesurer la fréquence cardiaque fœtale \(mode M\)](#) », page 56.

Pour ajouter des curseurs (mode M)

Lorsqu'une mesure est active, vous pouvez ajouter des curseurs pour effectuer des mesures supplémentaires.

❖ Appuyez sur l'une des options suivantes :

- **Ajouter curseur** pour mesurer une distance

La seconde mesure est étiquetée **B**. La troisième est étiquetée **C**, et ainsi de suite.

-  **FC** pour mesurer la fréquence cardiaque. Les autres mesures sont effacées de l'écran.

Mesures Doppler

Pour les mesures Doppler, l'échelle Doppler doit être graduée en cm/s. Voir « [Configuration des préférences](#) », page 19.

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

Cette mesure utilise un seul curseur de la base.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Curseur**.

Un seul curseur apparaît.

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

Voir « [Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#) », page 37.

Pour mesurer les vitesses, le temps écoulé, le ratio de vitesse (A/B), l'indice de résistance (IR) et l'accélération (Doppler)

Remarque : L'indice de résistance est mesuré dans tous les examens disponibles excepté l'examen cardiaque.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Curseur**.

Un seul curseur apparaît.

- 2 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur sur l'onde du pic de contrainte systolique, puis cliquez.

Un second curseur apparaît.

- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur de mesure sur l'onde en fin de diastole.

Voir aussi « [Pour ajouter des curseurs \(Doppler\)](#) », page 41 et « [Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#) », page 37.

Pour mesurer la durée (Doppler)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Curseur**.

- 2 Appuyez sur  **Heure**.

Un curseur vertical apparaît.

- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur à l'emplacement souhaité, puis cliquez.

Un second curseur apparaît.

- 4 Positionnez le second curseur à l'emplacement souhaité à l'aide du pavé tactile.

Voir aussi « [Pour ajouter des curseurs \(Doppler\)](#) », page 41.

Pour mesurer le temps de demi-décroissance de pression (Doppler)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé pendant l'examen cardiaque, appuyez sur  **Curseur**.

- 2 Appuyez sur  **TMP**.

Une paire de curseurs s'affiche.

- 3 Positionnez les curseurs le long de la pente à mesurer. Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.

Voir aussi « [Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#) », page 37 et « [Pour ajouter des curseurs \(Doppler\)](#) », page 41.

Pour effectuer un tracé manuel (Doppler)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Curseur**.
- 2 Appuyez sur  **Manuel**.
Un seul curseur apparaît.
- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur au début de l'onde souhaitée, puis cliquez.
Si vous positionnez les curseurs de manière incorrecte, les résultats sont inexacts.
- 4 Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.
Pour effectuer une correction, appuyez sur  **Annul**.
- 5 Cliquez.
Le résultat de la mesure s'affiche.

Voir aussi « [Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient](#) », page 37 et « [Pour ajouter des curseurs \(Doppler\)](#) », page 41.

Pour effectuer un tracé automatique (Doppler)

Après avoir effectué un tracé automatique, vérifiez la limite générée par l'échographe. Si le tracé ne vous satisfait pas, relevez une image du tracé spectral Doppler de haute qualité ou effectuez un tracé manuel. (Voir « [Pour effectuer un tracé manuel \(Doppler\)](#) », page 41.)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Curseur**.
- 2 Appuyez sur  **Auto**.
Un curseur vertical apparaît.

- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur au début de l'onde, puis cliquez.

Un second curseur vertical apparaît.

Si vous positionnez les curseurs de manière incorrecte, les résultats sont inexacts.

- 4 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur de mesure à la fin de l'onde, puis appuyez sur **Résultat**.

Le résultat de la mesure s'affiche.

Voir aussi « [Pour ajouter des curseurs \(Doppler\)](#) », page 41.

Résultats du tracé

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

- Temps Vitesse Intégrale (TVI)
- Vitesse de pointe (Vmax)
- Gradient de pression moyen (GPVmax)
- Vitesse systolique de pointe (VSP)
- Temps moyen (MTT)*
- +/- ou Systolique/Diastolique (S/D)
- Indice de pulsativité (IP)
- Vitesse télédiastolique (VTD)
- Temps d'accélération (TA)
- Indice de résistance (IR)
- Gradient de pression maximum (GPmax)

Pour ajouter des curseurs (Doppler)

Lorsqu'une mesure est active, vous pouvez ajouter des curseurs pour effectuer des mesures supplémentaires.

- ❖ Appuyez sur l'une des options suivantes :
 - **Ajouter curseur** pour mesurer la vitesse et le gradient de pression
 -  **Heure** pour mesurer la durée

-  **Manuel** pour tracer manuellement
-  **Auto** pour effectuer un tracé automatique

La seconde mesure est étiquetée **B**. La troisième est étiquetée **C**, et ainsi de suite.

Calculs

Un calcul permet de sauvegarder le résultat des mesures dans le rapport patient. Il est possible d'y afficher, répéter et effacer des mesures. Certaines mesures peuvent être effacées directement dans les pages du rapport patient. Voir « [Rapport patient](#) », page 57.

Le logiciel de calcul utilisé dépend du type d'examen, de la sonde et de l'échographe S Series.

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. (Voir « [Rapport patient](#) », page 57.) 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.

Les éléments de menu suivis de trois points de suspension (...) possèdent des sous-entrées.

Pour effectuer une sélection dans le menu des calculs

- 1 Dans une image gelée, appuyez sur



Le menu des calculs s'affiche.

- 2 À l'aide du pavé tactile, mettez en surbrillance le nom de la mesure souhaitée.

Pour afficher d'autres noms de mesures, mettez en surbrillance et cliquez sur **Suiv**, **Préc** ou un nom de mesure suivi de trois points de suspension (...).

Seuls les noms de mesures disponibles pour le mode d'imagerie actif sont sélectionnables.

- 3 Cliquez sur le nom de la mesure.

Pour fermer le menu des calculs, appuyez sur



Exécution et sauvegarde de mesures dans un calcul

Pour exécuter une mesure dans un calcul, vous devez effectuer une sélection dans le menu des calculs, positionner les curseurs qui s'affichent et sauvegarder le calcul. Pour les mesures effectuées dans le cadre d'un calcul, les curseurs s'affichent lorsque vous les sélectionnez dans le menu des calculs, et non lorsque vous appuyez sur **Curseur**. Le type de curseur qui s'affiche dépend de la mesure.

Pour sauvegarder un calcul

- ❖ Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sauvegardez le calcul seul : Appuyez sur **Enreg. calcul**.

Le calcul est enregistré dans le rapport patient. Pour sauvegarder l'image avec les mesures affichées, voir « [Pour sauvegarder une image](#) », page 33.
 - Sauvegarde de l'image et du calcul : Appuyez sur **Enreg.** si la fonctionnalité est définie sur **Image/Calculs**. (Voir « [Configuration des préréglages](#) », page 19.)

Le calcul est enregistré dans le rapport patient et l'image sur le dispositif de stockage interne avec les mesures affichées.

Affichage et suppression de mesures sauvegardées dans un calcul

Pour afficher une mesure sauvegardée

- ❖ Procédez de l'une des manières suivantes :
 - Dans le menu des calculs, mettez le nom de la mesure en surbrillance. Le résultat apparaît sous le menu.
 - Ouvrez le rapport patient. Voir « [Rapport patient](#) », page 57.

Pour effacer une mesure sauvegardée

- 1 Dans le menu des calculs, mettez le nom de la mesure en surbrillance.
- 2 Appuyez sur **Supprimer**.

La dernière mesure sauvegardée 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. Voir « [Rapport patient](#) », page 57.

Calculs cardiaques

AVERTISSEMENT : 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 d'informations du 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 d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « [Pour créer un formulaire d'informations patient](#) », page 31.

Échographes et types d'examens pour les calculs cardiaques

Échographe d'examen	Système S Series
Cardiaque	S-Cath S-FAST S-ICU

Le tableau suivant indique les mesures requises pour effectuer différents calculs cardiaques. Pour obtenir la définition des acronymes, voir « [Glossaire](#) », page 149.

Calculs cardiaques

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
VG...	PVD (2D)	DC
DVG	DVD (2D)	FE
	SIV (2D)	VE
	DVG (2D)	VSFVG
	PPVG (2D)	VDFVG
...SVG	PVD (2D)	EFSIV
	DVD (2D)	EFPPVG
	SIV (2D)	RFDVG
	DVG (2D)	IC
	PPVG (2D)	IS
	FCa requise pour DC & IC	
Ao/OG	Ao (mode 2D ou M)	Ao OG/Ao
	Aao (2D)	Aao
	OG (mode 2D mode M)	OG OG/Ao
	D DTVG (2D)	D DTVG Aire DTVG
	VSA (mode M)	VSA
	TEVG (mode M)	TEVG
VM	Pente:EF (Mode M)	PENTE EF
	SSPE (mode M)	SSPE

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
VG...	PVD (mode M)	DC
DVG	DVD (mode M)	FE
	SIV (mode M)	VE
	DVG (mode M)	VSFVG
	PPVG (mode M)	VDFVG
...SVG	PVD (mode M)	EFSIV
	DVD (mode M)	EFPPVG
	SIV (mode M)	RFDVG
	DVG (mode M)	IC
	PPVG (mode M)	IS
		Mass VG
FC	FC ^a	
Aire	VA (2D)	Aire VA
	VM (2D)	Aire VM
Vol VG (FE)	A4Cd (2D)	Vol VG
	A4Cs (2D)	Surface VG
	A2Cd (2D)	FE
	A2Cs (2D)	DC
		VE
		IC
		IS
		Bi-plan
Mass VG	Epi (2D)	Mass VG
	Endo (2D)	Aire épi
	Apical (2D)	Aire endo
		D apical

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul	
PISA	D Ann (2D)	Aire PISA	
	Rayon (Couleur)	ORE	
	RM/TVI (Doppler)	Fréq. VM	
	VM/TVI (Doppler)	Volume de régurgitation Fraction de régurgitation	
Qp/Qs	D DTVG (2D)	D	
	D DTVD (2D)	TVI	
	DTVG TVI (Doppler)	VMax GPVmax	
	DTVD TVI (Doppler)	Vmoy GPVmoy VE Qp/Qs	
	DC	D DTVG (2D)	DC
		— (Doppler)	VE IC IS TVI FC D DTVG
TDI		(Paroi) e' et a' (Doppler)	Ratio E(VM)/e'
		(Paroi) e' et a' (Doppler)	
		(Paroi) e' et a' (Doppler)	
		(Paroi) e' et a' (Doppler)	
		(Paroi) e' et a' (Doppler)	

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul	
Veine P	A (Doppler)	VMax	
	DurA (Doppler)	heure	
	S (Doppler)	VMax	
	D (Doppler)	Ratio S/D	
VM	E (Doppler)	E	
	A (Doppler)	GP E A GP A E:A	
	DurA (Doppler)	heure	
	TMP (Doppler)	TMP SVM Temps de décél	
	TVI (Doppler)	TVI	Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy
		TRIV (Doppler)	heure
		VM...RM	dP:dT ^b (Doppler OC)

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
VA	Vmax (Doppler)	Vmax GPVmax
	TVI (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy
	TVI ou Vmax de DTVG (Doppler) TVI ou Vmax de VA (Doppler)	SVA
Ao/OG	D DTVG (2D)	
VA	TVI (Doppler)	VE
Ao/OG	D DTVG (2D)	
VA	TVI (Doppler)	DC
Ao/OG	D DTVG (2D)	
FC	FC ^a	
DTVG	Vmax (Doppler)	Vmax GPVmax
	TVI (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy
VA...IA	TMP (pente) (Doppler)	IA TMP Pente IA

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
VT	Rtmax (Doppler)	Vmax GPVmax
	E (Doppler) A (Doppler)	E GP E A GP A E:A
	TMP (Doppler)	TMP SVM Temps de décél
Ao/OG	TVI (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy
	Pression RA ^c	PSVD
	VP	Vmax (Doppler)
VP	TVI (Doppler) TA (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy TA

- Vous pouvez entrer les mesures FC de trois manières : formulaire d'informations du patient, mesure Doppler (voir « [Pour calculer la fréquence cardiaque \(FC\)](#) », page 51) ou mesure en mode M (voir « [Pour mesurer la fréquence cardiaque \(mode M\)](#) », page 39).
- Effectuée à 100 et 300 cm/s.
- Spécifiée dans le rapport patient cardiaque. Voir « [Rapport patient cardiaque](#) », page 58.

Pour mesurer DVG et SVG

- 1 Sur une image 2D ou un tracé en mode M gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.
- 3 Positionnez le curseur actif (vert) au point de départ, puis cliquez (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
- 4 Positionnez le second curseur, puis cliquez.
Un autre curseur apparaît et le menu des calculs met en surbrillance le nom de la mesure suivante.
- 5 Positionnez le curseur, puis cliquez. Répétez l'opération pour chaque nom de mesure du groupe de calculs.

Chaque fois que vous cliquez, un autre curseur apparaît et le menu des calculs met en surbrillance le nom de la mesure suivante.

- 6 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour mesurer Ao, OG, Aao ou D DTVG

- 1 Sur une image 2D ou un tracé en mode M gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.
- 3 Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
- 4 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour calculer le volume VG (méthode de Simpson)

- 1 Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.

- 2 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure :
 - a Dans le menu des calculs, sélectionnez la vue et la phase.
 - b Positionnez le curseur sur l'anneau mitral, puis cliquez pour commencer le tracé.
 - c À l'aide du pavé tactile, tracez la cavité du ventricule gauche (VG).
Pour effectuer une correction, appuyez sur  **Annul**.
 - d Terminez le tracé, puis cliquez.
 - e Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour calculer l'aire VM ou VA

- 1 Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, localisez **Aire**, puis sélectionnez **VM** ou **VA**.
- 3 Positionnez le curseur au début du tracé, puis cliquez
- 4 Tracez la surface à l'aide du pavé tactile.
Pour effectuer une correction, appuyez sur  **Annul**.
- 5 Terminez le tracé, puis appuyez sur **Résultat**.
- 6 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour calculer la masse VG

- 1 Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, localisez **Mass VG**.
- 3 Effectuez les opérations suivantes pour **EPI** puis **Endo** :
 - a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.

- b Positionnez le curseur au début du tracé, puis cliquez
 - c Tracez la surface à l'aide du pavé tactile.
Pour effectuer une correction, appuyez sur  **Annul**.
 - d Terminez le tracé, puis appuyez sur **Résultat**.
 - e Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)
- 4 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Apical**.
 - 5 Mesurez la longueur ventriculaire en positionnant les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - 6 Sauvegardez le calcul.

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 cinquième. Si une mesure enregistrée est supprimée du rapport patient, la mesure suivante qui est prise remplace celle qui a été supprimée dans le rapport patient. La dernière mesure sauvegardée apparaît au bas du menu des calculs.

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VM, VT, TDI** ou **Veine P**.
- 3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :
 - a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.
 - b Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - c Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour calculer le Temps Vitesse Intégrale (TVI)

Remarque : Outre le TVI, ce calcul produit d'autres résultats (voir le tableau « [Calculs cardiaques](#) », page 44).

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **TVI** sous **VM, VA, VT, VP** ou **DTVG**.
- 3 Positionnez le curseur au début de l'onde, puis cliquez pour démarrer le tracé.
- 4 Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.
Pour effectuer une correction, appuyez sur  **Annul** ou utilisez le pavé tactile pour revenir à la position précédente.
- 5 Appuyez sur **Résultat** pour terminer le tracé.
- 6 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour obtenir des informations sur l'outil de tracé automatique, voir « [Pour effectuer un tracé automatique \(Doppler\)](#) », page 41.

Pour calculer la pression systolique ventriculaire droite (PSVD)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VT** puis **Rtmax**.
- 3 Positionnez le curseur. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
- 4 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)
- 5 Pour régler la pression RA, voir « [Rapport patient cardiaque](#) », page 58.

Si vous modifiez la valeur par défaut (5) de RA, le calcul PSVD est affecté dans le rapport patient.

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

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VM**, **VA** ou **VT**, puis **TMP**.
- 3 Positionnez le premier curseur au pic, puis appuyez sur la touche SÉLECT.
Un second curseur apparaît.
- 4 Positionnez le second curseur :
 - Dans VM, positionnez le curseur le long de la pente FE.
 - Dans VA, positionnez le curseur en fin de diastole.
- 5 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour calculer la surface PISA

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

- 1 Mesurez à partir de Ann D (2D) :
 - a Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs, localisez **PISA** et sélectionnez **D Ann**.
 - c Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - d Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)
- 2 Mesurez à partir de Rayon (Couleur) :
 - a Sur une image couleur gelée, appuyez sur  **Calculs**.

- b Dans le menu des calculs, sélectionnez **Rayon**.
 - c Positionnez les curseurs.
 - d Sauvegardez le calcul.
- 3 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Calculs**.
 - 4 Effectuez les opérations suivantes une fois pour mesurer à partir de RM TVI et une autre pour mesurer à partir de VM TVI (Doppler) :
 - a Dans le menu des calculs, sélectionnez **PISA** puis **RM TVI** ou **VM TVI**.
 - b Positionnez le curseur au début de l'onde, puis cliquez pour démarrer le tracé.
 - c Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.
Pour effectuer une correction, appuyez sur  **Annul** ou utilisez le pavé tactile pour revenir à la position précédente.
 - d Appuyez sur **Résultat** pour terminer le tracé.
 - e Sauvegardez le calcul.

Pour obtenir des informations sur l'outil de tracé automatique, voir « [Pour effectuer un tracé automatique \(Doppler\)](#) », page 41.

Pour calculer le temps de relaxation isovolumétrique (TRIV)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VM** puis **TRIV**.
Un curseur vertical apparaît.
- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur au niveau de la fermeture des valvules aortiques, puis cliquez.
Un second curseur vertical apparaît.

- 4 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur au début du flux mitral.
- 5 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

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 base. (Voir « [Commandes de tracé spectral](#) », page 25.)

- 1 Sur un tracé spectral Doppler continu gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VM** puis **dP:dT**.
Une ligne pointillée horizontale avec un curseur actif apparaît à 100 cm/s.
- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le premier curseur le long de l'onde à 100 cm/s, puis cliquez.
Une seconde ligne pointillée horizontale avec un curseur actif apparaît à 300 cm/s.
- 4 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur le long de l'onde à 300 cm/s.
- 5 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour calculer la surface des valvules aortiques (SVA)

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

- 1 Mesurez à partir de DTVG (2D) :
 - a Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs, localisez **Ao/OG**, puis sélectionnez **D DTVG**.

- c Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
- d Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

- 2 Mesurez à partir de DTVG, puis à partir de VA (Doppler) :

- Pour Vmax, voir « [Pour mesurer la vitesse de pointe](#) », page 48. Dans le menu des calculs, sélectionnez **VA**, choisissez un site d'échantillon, puis sélectionnez **Vmax**.
- Pour TVI, voir « [Pour calculer le Temps Vitesse Intégrale \(TVI\)](#) », page 48. Dans le menu des calculs, sélectionnez **VA**, choisissez un site d'échantillon, puis sélectionnez **TVI**.

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 sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

- 1 Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Effectuez les opérations suivantes une fois pour mesurer à partir de D DTVG et une autre pour mesurer à partir de D DTVD :
 - a Dans le menu des calculs, localisez **Qp/Qs**, puis sélectionnez **D DTVG** ou **D DTVD**.
 - b Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - c Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)
- 3 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 4 Effectuez les opérations suivantes une fois pour mesurer à partir de DTVGTVI et une autre pour mesurer à partir de DTVD TVI:
 - a Dans le menu des calculs, sélectionnez **Qp/Qs**, puis **DTVGTVI** ou **DTVDTVI**.

- b À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur, puis cliquez.
- c Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.
Pour effectuer une correction, appuyez sur  **Annul** ou utilisez le pavé tactile pour revenir à la position précédente.
- d Appuyez sur **Résultat** pour terminer le tracé.
- e Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour obtenir des informations sur l'outil de tracé automatique, voir « [Pour effectuer un tracé automatique \(Doppler\)](#) », page 41.

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

Les calculs DS 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 sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

- 1 (IS uniquement) Remplissez les champs **Hauteur** et **Poids** sur le formulaire d'informations du patient. La surface corporelle (BSA) est calculée automatiquement. (Voir « [Pour créer un formulaire d'informations patient](#) », page 31.)
- 2 Mesurez à partir de DTVG (2D) :
 - a Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs, sélectionnez **D DTVG**.
 - c Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - d Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

- 3 Mesurez à partir de l'aorte (Doppler). Voir « [Pour calculer le Temps Vitesse Intégrale \(TVI\)](#) », page 48. Dans le menu des calculs, sélectionnez **VA**, puis **TVI**.

Pour obtenir des informations sur l'outil de tracé automatique, voir « [Pour effectuer un tracé automatique \(Doppler\)](#) », page 41.

Pour calculer la fréquence cardiaque (FC)

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 gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **FC**.
Un curseur vertical apparaît.
- 3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur vertical sur le pic du battement cardiaque, puis cliquez.
Un second curseur vertical apparaît. Le curseur actif est mis en surbrillance en vert.
- 4 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur vertical sur le pic du battement cardiaque suivant.
- 5 Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

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

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

- 1 (IC uniquement) Remplissez les champs **Hauteur** et **Poids** sur le formulaire d'informations du patient. La surface corporelle (BSA) est calculée automatiquement. (Voir « [Pour créer un formulaire d'informations patient](#) », page 31.)

- 2 Calculez DS. Voir « [Pour calculer le volume d'éjection \(DS\) ou l'indice d'éjection systolique \(IS\)](#) », page 51.
- 3 Calculez FC. Voir « [Pour calculer la fréquence cardiaque \(FC\)](#) », page 51.

Pour calculer automatiquement le débit cardiaque

AVERTISSEMENT :

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 néonataux.

Pour éviter des mesures de vitesse inexactes si vous utilisez le mode Doppler pulsé, vérifiez que la correction de l'angle est définie sur zéro.

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

- 1 Mesurez à partir de DTVG (2D) :
 - a Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
 - b Dans le menu des calculs, localisez **DC**, puis **D DTVG**.
 - c Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - d Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)
- 2 Effectuez le tracé automatique (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 (onde).
 - b Pour  **vitesse de balayage**, sélectionnez **Lent** ou **Moy**.
 - c Appuyez sur  **Tracé**, puis sur **Dessus** ou **Dessous** pour la position de l'outil de tracé automatique par rapport à la ligne de base.

L'outil de tracé automatique apparaît en jaune.

Les résultats apparaissent au bas de l'écran.
 - d Gelez l'image.

Pour modifier l'onde mesurée, déplacez chaque curseur vertical en appuyant sur Sélection puis utilisez le pavé tactile. Appuyez sur **Résultat** pour actualiser les résultats.

Si vous inversez l'image gelée, tournez le bouton ciné  ou déplacez la ligne de base ; les résultats seront effacés.
 - e Sauvegardez le calcul.

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

- 1 Vérifiez que la TDI est sous tension. (Voir « [Commandes Doppler pulsé](#) », page 25.)
- 2 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- 3 Dans le menu des calculs, sélectionnez **TDI**, puis effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure souhaitée :
 - a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.
 - b Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - c Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Calculs de médecine d'urgence (S-FAST)

Les résultats des calculs de médecine d'urgence apparaissent automatiquement dans les fiches de médecine d'urgence. Voir « [Fiches de médecine d'urgence \(S-FAST\)](#) », page 58. Les calculs de médecine d'urgence sont disponibles pour tous les examens sur n'importe quelle sonde compatible. (Voir « [Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde](#) », page 27.)

Pour effectuer un calcul de médecine d'urgence

- 1 Dans une image gelée, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom du calcul.
- 3 Effectuez une mesure de la distance. (Voir « [Pour mesurer une distance](#) », page 38.)
- 4 Sauvegardez la mesure. Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.

Calculs gynécologiques (Gyn)

Les calculs gynécologiques (Gyn) incluent les mesures Utérus, Ovaire, Follicule et Volume. Pour plus de détails sur le calcul du volume, voir « [Calculs de volume](#) », page 57.

AVERTISSEMENT :

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 d'informations du 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 d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « [Pour créer un formulaire d'informations patient](#) », page 31.

Échographes et types d'examens pour les calculs gynécologiques (Gyn)

Type d'examen	Échographe S Series
Gyn	S-FAST S-GYN S-Women's Health

Pour mesurer l'utérus ou l'ovaire

- 1 Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
- 2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Gyn**.

- 3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :
 - a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.
 - b Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - c Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

Pour mesurer les follicules

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

- 1 Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **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. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - c Sauvegardez le calcul. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

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.

AVERTISSEMENT : Veillez à sélectionner le type d'examen OB et l'auteur de calcul OB correspondant au tableau OB qui sera utilisé. Voir « [Calculs OB définis par l'échographe et auteurs des tableaux](#) », page 55.

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 de l'échographe 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 nouveau formulaire d'informations du 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 d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « [Pour créer un formulaire d'informations patient](#) », page 31.

Échographes et types d'examens pour les calculs OB

Type d'examen	Échographe S Series
OB	S-FAST S-GYN S-Women's Health

Calculs OB définis par l'échographe et auteurs des tableaux

Le tableau ci-après indique les mesures système disponibles pour les calculs OB par méthode. Pour obtenir la définition des acronymes, voir « [Glossaire](#) », page 149. Pour sélectionner les auteurs, voir « [Page de configuration Calculs OB](#) », page 19.

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

Résultat du calcul	Mesures OB gestationnelles	Auteurs des tableaux
Âge gestationnel ^a	SV	—
	SG	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	LCC	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	BIP	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	DFO	Hansmann
	CT	Chitty, Hadlock, Hansmann
	DTT	Hansmann, Tokyo U. ^b
	DAPT	Tokyo U. ^b
	AC	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	STF	Osaka
	LF	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	LH	Jeanty
	Tibia	Jeanty
	TCD	—
	CM	—
Lat V	—	
Lg c	—	
Poids foetal estimé (PFE) ^c	CT, CA, LF	Hadlock 1
	BIP, CA, LF	Hadlock 2
	CA, LF	Hadlock 3

Résultat du calcul	Mesures OB gestationnelles	Auteurs des tableaux
	BIP, DTT	Hansmann
	BIP, STF, 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

- L'âge gestationnel est calculé automatiquement et indiqué à côté de la mesure OB sélectionnée. La moyenne des résultats donne l'AUM.
- Pour U. Tokyo, DAPT et DTT sont uniquement utilisés pour calculer le PFE. Aucun tableau d'âge ou de croissance n'est associé à ces mesures.
- Le calcul du poids fœtal estimé utilise une formule incorporant une ou plusieurs mesures biométriques fœtales. La méthode de tableaux OB, sélectionnée dans une page de configuration de l'échographe, détermine les mesures à effectuer pour le calcul du PFE. (Voir « Page de configuration Calculs OB », page 19.)
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 (sauf ILA, Lg c et SV), le système enregistre jusqu'à trois mesures et leurs moyennes. Si vous réalisez plus de trois mesures, la plus ancienne est effacée.

- Dans le formulaire d'informations du patient, sélectionnez le type d'examen **OB**, puis **DDR** ou **DNE**.
- Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
- Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :
 - Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.
Le curseur peut changer en fonction de la mesure sélectionnée, mais sa position reste constante.
 - Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 37.)
 - Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 42.)

Pour mesurer la fréquence cardiaque fœtale (mode M)

- Sur un tracé en mode M gelé, appuyez sur  **Calculs**.
- Sélectionnez **FCF** dans le menu des calculs.
Un curseur vertical apparaît.
- À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur vertical sur le pic du battement cardiaque, puis cliquez.
Un second curseur vertical apparaît.
- À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur vertical sur le pic du battement cardiaque suivant.
- Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 42.)

Calculs de volume

AVERTISSEMENT : 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 d'informations du 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 d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « [Pour créer un formulaire d'informations patient](#) », page 31.

Échographes et types d'examens pour les calculs de volume

Types d'examen	Échographe S Series
Sen	S-Cath S-GYN S-Women's Health
Gyn	S-FAST S-GYN S-Women's Health

Pour calculer un volume

Le calcul du volume implique trois mesures de distance 2D : D^1 , D^2 et D^3 . Une fois toutes les mesures sauvegardées, le résultat s'affiche à l'écran et dans le rapport patient.

- ❖ Effectuez les opérations suivantes pour chaque image à mesurer :
 - a Dans une image 2D gelée, appuyez sur  **Calculs**.
 - b Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :
 - i 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**.)
 - ii Positionnez les curseurs. (Voir « [Utilisation des curseurs](#) », page 37.)
 - iii Sauvegardez la mesure. (Voir « [Pour sauvegarder un calcul](#) », page 42.)

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.

L'échographe S-FAST comprend des fiches de médecine d'urgence au lieu d'un rapport patient. Voir « [Fiches de médecine d'urgence \(S-FAST\)](#) », page 58.

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, voir « [Glossaire](#) », page 149.

Pour afficher le rapport patient

- 1 Pendant ou après l'examen, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Appuyez sur **Options**, puis sélectionnez **Rapp.**
 - Appuyez sur **Patient**, puis sur **Rapp.**
- 2 Pour afficher des pages supplémentaires, appuyez sur  **x/x**.

Pour fermer le rapport patient et revenir au mode d'imagerie, appuyez sur **Quitter**.

Rapport patient OB

Pour effacer une mesure OB

- 1 Affichez le rapport patient OB.
- 2 Sélectionnez les mesures à supprimer :
 - Sélectionnez une mesure en cliquant dessus.
 - Sélectionnez toutes les mesures en cliquant sur le nom de la mesure.

Les mesures sélectionnées sont mises en surbrillance en vert.

- 3 Appuyez sur **Supprimer**.

Rapport patient cardiaque

Pour effacer une mesure cardiaque

- 1 Dans la page **Détails** du rapport patient, sélectionnez la mesure à l'aide du pavé tactile. (La mesure sélectionnée est mise en surbrillance en vert.)
- 2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Effacer**.

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 RA

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

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

Fiches de médecine d'urgence (S-FAST)

Les fiches de médecine d'urgence contiennent les résultats des calculs de médecine d'urgence et les listes de vérification que vous pouvez compléter.

Pour afficher une fiche de médecine d'urgence

- 1 Pendant ou après l'examen, appuyez sur **Options** et sélectionnez **Rapp.**
- 2 Sélectionnez la fiche dans la liste **Feuille de calcul** ou appuyez sur  **x/x**.

Fiches MUS (S-MSK)

Les fiches MUS comportent des listes dans lesquelles vous pouvez effectuer votre choix ainsi qu'un champ pour saisir des commentaires. Les fiches MUS enregistrées font partie du rapport patient.

Pour afficher une fiche MUS

- 1 Pendant ou après l'examen, appuyez sur **Options** et sélectionnez **Rapp.**
- 2 Sélectionnez la fiche dans la liste **Feuilles de calcul**.

Pour afficher des pages supplémentaires dans la fiche, appuyez sur  **x/x**. Chaque fiche possède son propre champ Commentaires, qui reste à l'écran même si vous affichez une autre page dans la fiche.

- 3 Pour enregistrer une page, appuyez sur  **Enreg..**

Chapitre 5 : Dépannage et entretien

Ce chapitre vous 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, reportez-vous à la liste suivante pour y remédier. Si le problème persiste, contactez le support technique de SonoSite. (Voir « [Service d'assistance technique SonoSite](#) », page vii.)

L'échographe ne s'allume pas. Vérifiez toutes les connexions d'alimentation.

Débranchez la fiche d'alimentation CC et la batterie, attendez 10 secondes, puis rebranchez-les.

Assurez-vous que la batterie est chargée.

La qualité des images est insuffisante. Réglez l'écran LCD afin d'améliorer l'angle de vision.

Réglez la luminosité.

Réglez le gain.

Aucune image DPC. Réglez le gain.

Aucune image couleur. Réglez l'échelle.

Aucune sélection de mesure OB n'a été effectuée. Sélectionnez le type d'examen OB.

MUS au lieu de fiches de médecine d'urgence.

Le système peut afficher des fiches MUS ou des fiches de médecine d'urgence, mais pas les deux. Si les fiches MUS sont sous licence, les fiches de médecine d'urgence ne sont pas disponibles. Contactez SonoSite ou votre représentant SonoSite.

L'impression ne fonctionne pas. Sélectionnez l'imprimante dans la page de configuration Connectivité. Voir « [Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante](#) », page 18.

Vérifiez les connexions de l'imprimante.

Vérifiez que l'imprimante est sous tension et correctement configurée. Si nécessaire, consultez le mode d'emploi de l'imprimante.

L'enregistreur de DVD n'enregistre pas. Vérifiez les connexions de l'enregistreur de DVD.

Vérifiez que l'enregistreur de DVD est sous tension et correctement configuré. Consultez le Guide d'utilisation des accessoires SonoSite et les notices d'utilisation des fabricants.

L'échographe ne reconnaît pas la sonde. Débranchez la sonde, puis rebranchez-la.

Une icône de maintenance  s'affiche à l'écran. La maintenance de l'échographe peut être nécessaire. Notez le numéro indiqué entre parenthèses sur la ligne C : et contactez SonoSite ou son représentant.

Licence d'utilisation du logiciel

Le logiciel 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 une 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 fonctionne 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 du système 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 SonoSite. (Voir « [Service d'assistance technique SonoSite](#) », page vii.) Vous devez fournir les informations suivantes. (Voir « [Page de configuration Informations Système](#) », page 19.)

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 (mentionné sous l'échographe)	Numéro de série de la sonde
ARM version	Référence (RÉF) ou numéro de modèle de la sonde (par exemple, C60x)
PCBA no. de série	Version de lot de la sonde

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 s'affiche.
- 2 Entrez la clé de licence dans le champ **Entrer le no de licence**.
- 3 Sélectionnez **Quitter** sur l'écran.

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 SonoSite. (Voir « [Service d'assistance technique SonoSite](#) », page vii.)

Entretien

Tenez compte de ces recommandations 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.

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. (Voir « [Nettoyage et désinfection des sondes](#) », page 62.) Aucun composant interne ne requiert un test ou une calibration périodique. Toutes les opérations d'entretien nécessaires sont décrites dans ce chapitre et dans le Manuel d'entretien de l'échographe. La réalisation d'autres opérations d'entretien peut annuler la garantie du produit.

Pour toute question sur l'entretien, contactez le support technique de SonoSite. (Voir « [Service d'assistance technique SonoSite](#) », page vii.)

AVERTISSEMENT : Les désinfectants et les méthodes de nettoyage répertoriés ici sont recommandés par SonoSite pour leur compatibilité avec les matériaux de l'échographe et non pour leur efficacité biologique. Reportez-vous aux instructions figurant sur l'étiquette du désinfectant pour connaître son efficacité et les usages cliniques appropriés.

Le degré de désinfection requis pour chaque dispositif dépend du type de tissu avec lequel il entre en contact. Pour éviter toute infection, vérifiez que le type de désinfectant est adapté au matériel. Pour plus d'informations, reportez-vous aux indications figurant sur l'étiquette du produit désinfectant et aux recommandations de la FDA et de l'APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Association de professionnels en matière d'épidémiologie et de lutte contre les infections).

Pour éviter toute contamination, l'utilisation d'une gaine de sonde et de gel de contact stériles est recommandée pour les applications cliniques d'ordre invasif ou chirurgical. Appliquez la gaine de sonde et le gel de contact juste avant de procéder à l'examen échographique.

Mise en garde : 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, User labeling for devices that contain natural rubber (Étiquetage des dispositifs contenant du latex de caoutchouc naturel).

Nettoyage et désinfection de l'échographe

Les surfaces externes de l'échographe et des accessoires peuvent être nettoyées et désinfectées avec un produit de nettoyage ou un désinfectant recommandé. Voir [Tableau 1, « Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes »](#), page 65.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution, avant de procéder au nettoyage, débranchez l'échographe de la prise de courant ou retirez-le de la station.

Pour éviter toute infection, portez toujours des lunettes et des gants de protection lors des procédures de nettoyage et de désinfection.

Mise en garde : Ne pulvérisez pas de solution de nettoyage ou de désinfectant directement sur les surfaces de l'échographe. La solution risque de s'introduire dans l'échographe et de l'endommager, annulant ainsi la garantie.

N'utilisez ni des solvants puissants tels que les diluants de peinture ou le benzène, ni des produits de nettoyage abrasifs, car ils risquent d'endommager les surfaces externes.

Utilisez uniquement les solutions de nettoyage ou les désinfectants recommandés sur les surfaces de l'échographe. L'utilisation de désinfectants à immersion n'est pas approuvée sur les surfaces de l'échographe.

Lors du nettoyage de l'échographe, assurez-vous que la solution ne pénètre pas dans les commandes de l'échographe ou dans le compartiment de la batterie.

Ne rayez pas la surface de l'écran à cristaux liquides.

Pour nettoyer l'écran à cristaux liquides

- ❖ Essuyez l'écran avec un linge en coton doux et propre, imbibé d'un liquide à base d'éthanol. Appliquez le produit de nettoyage sur le linge plutôt que sur la surface.

Pour nettoyer et désinfecter les surfaces de l'échographe

- 1 Mettez l'échographe hors tension.
- 2 Débranchez l'échographe de la prise de courant ou retirez-le de la station.
- 3 Nettoyez les surfaces extérieures à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.

Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
- 4 Mélangez la solution désinfectante compatible avec le système en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.
- 5 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante.
- 6 Laissez sécher à l'air libre ou à l'aide d'un chiffon propre.

Nettoyage et désinfection des sondes

Pour désinfecter la sonde et son câble, utilisez la méthode par immersion ou par essuyage. La méthode par immersion est appropriée uniquement si l'étiquette du produit indique qu'il peut être utilisé de cette manière.

Voir [Tableau 1, « Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes »](#), page 65.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de choc électrique, déconnectez la sonde de l'échographe avant de procéder au nettoyage.

Pour éviter tout risque de blessure, portez en permanence des lunettes et des gants de protection lors des procédures de nettoyage et de désinfection.

Mise en garde : Les sondes doivent être nettoyées après chaque utilisation. Le nettoyage des sondes doit toujours précéder leur désinfection. Veillez à toujours suivre les instructions du fabricant lors de l'utilisation d'un désinfectant.

N'utilisez pas de brosse de chirurgien pour le nettoyage des sondes. Même l'utilisation de brosses douces risque d'endommager les sondes. Utilisez un linge doux.

L'utilisation d'une solution de nettoyage ou de désinfection non recommandée, ou d'une concentration incorrecte, ainsi que l'immersion de la sonde à une profondeur et pendant une durée supérieures à celles recommandées, risquent d'endommager ou de décolorer la sonde et d'annuler sa garantie.

Évitez que la solution de nettoyage ou le désinfectant ne pénètre dans le connecteur de la sonde.

Évitez que le désinfectant n'entre en contact avec des surfaces métalliques. Utilisez un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution de nettoyage compatible pour éliminer toute trace de désinfectant qui pourrait se trouver sur les surfaces métalliques.

Mise en garde : La désinfection d'une sonde ou d'un câble de sonde en utilisant une méthode autre que celle recommandée risque d'endommager la sonde et d'annuler la garantie.

Pour nettoyer et désinfecter une sonde (méthode par essuyage)

- 1 Déconnectez la sonde de l'échographe.
- 2 Retirez la gaine de la sonde, le cas échéant.
- 3 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.

Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
- 4 Rincez à l'eau ou essuyez avec un linge humide, puis essuyez avec un linge sec.
- 5 Mélangez la solution désinfectante compatible avec la sonde en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.
- 6 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante.
- 7 Laissez sécher à l'air libre ou à l'aide d'un chiffon propre.
- 8 Examinez la sonde et le câble pour détecter la présence de fissures, de craquelures ou de fuites.

Si la sonde est endommagée, arrêtez de l'utiliser et contactez SonoSite ou son représentant local.

Pour nettoyer et désinfecter une sonde (à l'aide de la méthode par immersion)

- 1 Déconnectez la sonde de l'échographe.
- 2 Retirez la gaine de la sonde, le cas échéant.
- 3 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution de nettoyage compatible pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.

Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.

- 4 Rincez à l'eau ou essuyez avec un linge humide, puis essuyez avec un linge sec.
- 5 Mélangez la solution désinfectante compatible avec la sonde en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.
- 6 Immergez la sonde dans la solution désinfectante à une profondeur maximale de 31 à 46 cm du point d'entrée du câble dans le connecteur.

Suivez les instructions du fabricant du désinfectant concernant la durée d'immersion de la sonde.

- 7 Suivez les instructions du fabricant du désinfectant pour rincer la sonde jusqu'au point d'immersion, puis laissez-la sécher à l'air libre ou essuyez-la avec un linge propre.
- 8 Examinez la sonde et le câble pour détecter la présence de fissures, de craquelures ou de fuites.

Si la sonde est endommagée, arrêtez de l'utiliser et contactez SonoSite ou son représentant local.

Nettoyage et désinfection de la batterie ou du clavier USB

Mise en garde : Pour éviter d'endommager la batterie, ne laissez pas la solution de nettoyage ou le désinfectant entrer en contact avec les pôles de la batterie.

Pour nettoyer et désinfecter la batterie (à l'aide de la méthode par essuyage)

- 1 Retirez la batterie de l'échographe.
- 2 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente.

Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
- 3 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante. L'utilisation de tampons Sani-Cloth Wipes, Sani-Cloth HB ou d'alcool isopropylique à 70 % est recommandée.
- 4 Laissez sécher à l'air libre ou à l'aide d'un chiffon propre.

Pour nettoyer et désinfecter le clavier USB

- 1 Déconnectez le clavier USB de l'échographe.
- 2 Essuyez la surface avec l'un des produits suivants :
 - Sani-Cloth Wipes.
 - Alcool isopropylique
 - Peroxyde d'hydrogène

Désinfectants recommandés

Le **tableau 1** ne contient pas les informations réglementaires suivantes pour les désinfectants :

- Homologation EPA
- Homologation par la FDA 510(k) (désinfectant puissant, stérilisant liquide)
- Déclaration de conformité CE
- Avant d'utiliser un désinfectant, vérifiez qu'il est conforme à la réglementation locale et à l'utilisation prévue. Vérifiez les dates de péremption des produits chimiques.

Lors de la mise au rebut des produits chimiques, suivez les recommandations du fabricant et les exigences de l'EPA.

Visitez le site www.sonosite.com pour obtenir les dernières informations sur le nettoyage et la désinfection.

Pour nettoyer et désinfecter la sonde TEE_x, reportez-vous au *Guide d'utilisation de la sonde TEE_x*.

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Surfaces de l'écho- graphe
AbcoCide 14	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—
Accel Plus	Canada	Tampon	Peroxyde d'hydrogène	⊘	⊘	—	⊘	—	—
Accel TB	Canada	Tampon	Peroxyde d'hydrogène	⊘	⊘	—	⊘	—	—
Accel Wipes	Canada	Tampon	Peroxyde d'hydrogène	✓	✓	—	✓	—	—
Aidal Plus	Australie	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—
Airkem A-33	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	—	—	—	—	✓	—
Alcool dénaturé	É.-U.	Liquide	Éthanol	⊘	⊘	—	⊘	—	—
Alcool réactif	s/o	Liquide	Alcool éthylique dénaturé 3A	—	—	✓	—	—	—

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Surfaces de l'écho- graphe
Alcool, éthylique	É.-U.	Liquide	Alcool éthylique dénaturé 3A	—	—	—	—	✓	—
Alcool, isopropanol (100 %)	TOUS	Liquide	Alcool	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	—
Alkacide	France	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—
Alkazyme	France	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	—
Anioxy-Twin	France	Liquide	Acide peracétique	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Anioxyde 1000	France	Liquide	Acide peracétique	⊗	⊗	—	⊗	⊗	—
Aquatabs (1000)	Irlande	Comprimé	Dichloroisocyanurate de sodium	✓	⊗	—	✓	—	—
Aquatabs (2000)	Irlande	Comprimé	Dichloroisocyanurate de sodium	✓	⊗	—	✓	—	—
Aquatabs (5000)	Irlande	Comprimé	Dichloroisocyanurate de sodium	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Ascend	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	—
Asepti-HB	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	✓	✓	✓	—
Asepti-Steryl	É.-U.	Aérosol	Éthanol	✓	✓	—	✓	—	⊗
Asepti-Wipes	É.-U.	Tampon	Propanol (Alcool isopropylique)	✓	✓	—	✓	—	✓
Bacillocid rasant	Allemagne	Liquide	Glut./Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	—
Bacoban	Allemagne	Liquide	Éthanol Isopropanol	✓	✓	—	✓	—	⊗
Bacoban WB	Allemagne	Liquide	Chlorure de benzalkonium Diéthylenglycol	✓	✓	—	✓	—	✓

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Surfaces de l'échographe
Banicide	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	—	✓	—	—
Cavicide	É.-U.	Liquide	Isopropyle	✓	✓	—	✓	—	—
Caviwipes	É.-U.	Tampons	Isopropanol	✓	✓	✓	⊗	✓	—
Chlor-Clean	R-U	Liquide	Dichloroisocyanurate de sodium	✓	⊗	—	✓	—	—
Cidalkan	France	Liquide	Alkylamine, isopropanol	✓	✓	—	✓	—	⊗
Cidalkan Lingettes	France	Tampons	Alcool éthylique	✓	✓	—	—	—	—
Cidex	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	✓
Cidex OPA	É.-U.	Liquide	Ortho-phthalaldéhyde	✓	✓	✓	✓	✓	—
Cidex Plus	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	✓
Cleanisept	Allemagne	Tampons	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	✓
Clorox Wipes	É.-U.	Tampons	Isopropanol	✓	✓	—	✓	—	—
Control III	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	⊗	—	—
Coverage Spray	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	⊗	✓	⊗
DentaSept	France	Liquide	Ammonium quaternaire	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Désinfection par tampon humide	Danemark	Tampon	Guanidinium-chloride	—	✓	—	✓	—	—
DisCide Wipes	É.-U.	Tampons	Alcool isopropylique	✓	✓	—	✓	—	—
DisOPA	Japon	Liquide	Ortho-phthalaldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Surfaces de l'écho- graphe
Dispatch	É.-U.	Aérosol	Hypochlorite de sodium	✓	✓	—	✓	—	—
Dynacide PA	France	Liquide	Acide peracétique	✓	✓	—	✓	—	—
Eau de Javel	É.-U.	Liquide	Hypochlorite de sodium	✓	✓	—	✓	—	—
Echo Clean Lingettes	France	Tampon	Alkylamine, Alcool isopropylique	—	—	—	—	⊗	—
End-Bac II	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	⊗
Endosporine	France	Liquide	Glutaraldéhyde	—	—	✓	—	✓	—
Endozime AW Plus	France	Liquide	Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Envirocide	É.-U.	Liquide	Isopropyle	✓	—	⊗	⊗	✓	—
Enzol	É.-U.	Nettoyant	Éthylène glycol	✓	✓	—	✓	—	—
Expose	É.-U.	Liquide	Isopropyle	✓	✓	—	✓	—	—
Gigasept AF	Allemagne	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	—
Gigasept FF	Allemagne	Liquide	Bersteinsaure	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Gluteraldehyde SDS	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	—	✓	—	—
Hexanios	France	Liquide	Polyhexanide/Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	—
Hi Tor Plus	É.-U.	Liquide	Chlorure	✓	✓	—	⊗	—	—
Hibiclens	É.-U.	Nettoyant	Chlorhexidine	✓	✓	—	✓	—	—
Kodan Tücher	Allemagne	Liquide	Propanol	✓	✓	—	✓	—	—

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Surfaces de l'échographe
Kohrsolin ff	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	—	✓	—	—
Korsolex basic	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Korsolex extra	Allemagne	Liquide	Éthanol/Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Lem-O-Quat	É.-U.	Liquide	Chlorure d'alkyle	⊗	⊗	—	⊗	—	—
LpHse	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	✓	✓	—	✓	—	—
Lysol	É.-U.	Aérosol	Éthanol	⊗	⊗	—	⊗	—	⊗
Lysol IC	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	✓	⊗	—	✓	—	—
Madacide 1	É.-U.	Liquide	Isopropanol	✓	✓	✓	⊗	✓	✓
Matar	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	✓	—	—	✓	—	—
MetriCide 14	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—
MetriCide 28	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—
Metricide OPA Plus	É.-U.	Liquide	Ortho-phthalaldéhyde	—	—	✓	—	✓	—
MetriZyme	É.-U.	Nettoyant	Propylène glycol	✓	✓	—	✓	—	—
Mikrobak forte	Allemagne	Liquide	Chlorure d'ammonium	✓	✓	—	✓	—	—
Mikrozyd Wipes	Allemagne	Tampon	Éthanol/Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Nuclean	France	Aérosol	Alcool/Biguanide	✓	✓	—	✓	—	—
Peroxyde d'hydrogène (3 %)	É.-U.	Liquide	Peroxyde d'hydrogène	✓	✓	✓	✓	✓	—
Precise	É.-U.	Aérosol	O-phénylphénol	⊗	⊗	—	⊗	—	—

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Surfaces de l'écho- graphe
Prevention	Canada	Liquide	Peroxyde d'hydrogène	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Rely+On™ PeraSafe™	R-U	Liquide	Acide peracétique	—	—	⊗	—	⊗	—
Ruthless	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	⊗	—	—
Sagrosept Wipe	Allemagne	Tampon	Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Salvanios pH 7	France	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	—
Sani-Cloth HB	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	✓	✓	✓	⊗	✓	✓
Sani-Cloth Plus	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	✓	✓	✓	✓	⊗	✓
Sekusept	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—
Sklar	É.-U.	Liquide	Isopropanol	✓	✓	—	⊗	—	—
Sporicidin	É.-U.	Liquide	Phénol	✓	✓	—	✓	⊗	⊗
Sporicidin Wipes	É.-U.	Tampon	Phénol	✓	✓	—	✓	—	✓
Staphene	É.-U.	Aérosol	Éthanol	✓	⊗	—	✓	—	—
Steranios	France	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—
Steranios 20 %	France	Liquide	Glutaraldéhyde	—	—	✓	—	⊗	—
Super Sani-Cloth	É.-U.	Tampon	Alcool isopropylique	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
T-Spray	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	⊗	✓	⊗
T-Spray II	É.-U.	Aérosol	Chlorure d'alkyle	✓	✓	—	✓	✓	—
TASK 105	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	—

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Surfaces de l'écho- graphe
TBQ	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	✓	—	—
Tor	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	—	⊗	—	—
Transeptic	É.-U.	Nettoyant	Alcool	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Tristel	R-U	Liquide	Dioxyde de chlore	✓	✓	—	✓	—	—
Tristel Duo	R-U	Mousse	Dioxyde de chlore	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Tristel Solo	R-U	Mousse	Hexaméthylènebiguanide	✓	✓	—	✓	✓	—
Tristel Wipes	R-U	Tampon	Dioxyde de chlore	⊗	⊗	—	⊗	—	⊗
Vesphene II	É.-U.	Liquide	Sodium/O-phénylphénate	✓	✓	—	✓	—	—
Virex II 256	É.-U.	Liquide	Chlorure d'ammonium	✓	✓	✓	✓	✓	—
Virex TB	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	✓	✓	⊗	✓	⊗
Virox 5	Canada	Tampon	Peroxyde d'hydrogène	✓	✓	—	✓	✓	—
Virufen	France	Liquide	Chlorure d'alkyl ammonium	✓	✓	—	✓	—	—
Wavicide-01	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Wavicide-06	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	✓	—	✓	—	—
Wex-Cide	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	✓	✓	—	✓	—	—

✓ = Acceptable

⊗ = Non acceptable (ne pas utiliser)

— = Incertain (non testé, ne pas utiliser)

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.

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.

AVERTISSEMENT : Pour éviter les troubles musculo-squelettiques, suivez les conseils prodigués dans cette section.

L'utilisation d'un échographe peut être à l'origine de troubles musculo-squelettiques^{a,b,c}.

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.

Bien que les chercheurs n'aient pas de réponse définitive 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, et autres activités physiques susceptibles de provoquer l'apparition de troubles musculo-squelettiques^d. Cette section présente des recommandations qui devraient vous permettre de travailler de manière plus confortable et ainsi de diminuer vos risques de développer des troubles musculo-squelettiques^{e,f}.

- a. 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.
- b. Craig, M. «Sonography: An occupational hazard?» *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
- c. 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*. (Mai 1997), 357-362.
- d. 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.
- e. Habes, D.J. and S. Baron. « Health Hazard Report 99-0093-2749 ». *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*. (1999).
- f. 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.

Positionnez l'échographe

Favorisez une posture confortable des épaules, des bras et des mains

Utilisez une station pour soutenir le poids de l'échographe.

Minimisez 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.

Positionnez-vous

Soutenez votre 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 ou de vous baisser.

Minimisez les distances et la torsion

- Utilisez un lit dont la hauteur est réglable.
- Placez le patient aussi près que possible de vous.
- Mettez-vous bien en face. Évitez de tourner la tête ou le corps.
- Déplacez votre corps entier d'avant en arrière et positionnez votre 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.

Favorisez une posture confortable des épaules et des bras

- Gardez le coude près du flanc.
- Relâchez vos épaules en les maintenant à hauteur égale.

- Placez votre bras sur un coussin de soutien ou posez-le sur le lit.

Favorisez une posture confortable de la main, du poignet et des doigts

- Tenez la sonde doucement entre vos doigts.
- Minimisez la pression appliquée sur le patient.
- Gardez votre poignet bien droit.

Faites des pauses, de l'exercice et variez vos activités

- Pour permettre à votre corps de récupérer de l'activité physique et ainsi éviter les troubles musculo-squelettiques, minimisez 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 permettre 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 vous 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.

Classification relative à la sécurité électrique

Matériel 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 le socle car l'adaptateur d'alimentation externe est un équipement de Classe 1 relié à la terre. La station n'est pas non plus dotée d'une protection de terre. Les tests de la liaison à la terre ne s'appliquent pas à l'échographe ou au socle.

Remarque : Les périphériques secteur pouvant être utilisés avec l'échographe sont de Classe I et sont individuellement reliés à la terre. Les tests de la liaison à la terre peuvent être réalisés sur chaque périphérique 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

Non AP/APG

Adaptateur d'alimentation de l'échographe, station S Series, station V-Universal 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).

Cet échographe est conforme aux exigences applicables au matériel médical, publiées dans les normes de sécurité de la Canadian Standards Association (Association canadienne de normalisation - CSA), l'European Norm Harmonized Standard et l'Underwriters Laboratories (UL). Voir [Chapitre 8, « Spécifications »](#).

Pour garantir une sécurité maximale, respectez les avertissements et mises en garde suivants :

AVERTISSEMENT :	<p>Pour éviter les risques de gêne ou de blessure mineure, évitez tout contact du patient avec des surfaces chaudes.</p> <p>Dans certaines situations, la température du connecteur de la sonde, comme celle de l'arrière de l'écran, peut dépasser les limites de la norme EN60601-1 relatives au contact avec le patient. Par conséquent, seul l'opérateur doit manipuler l'échographe. Cet avertissement ne s'applique pas à l'avant de la sonde.</p> <p>Pour éviter les risques de gêne ou de blessure mineure lorsque l'opérateur manipule le connecteur de la sonde, l'échographe ne doit pas être utilisé en régime continu pendant plus de 60 minutes en mode d'échographie active (contrairement aux modes de gel d'image ou de veille).</p> <p>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.</p> <p>Pour éviter tout risque d'électrocution 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.</p>
------------------------	---

AVERTISSEMENT :

Pour éviter tout risque d'électrocution :

- Vérifiez que le matériel utilisé est correctement mis à la terre. Une mauvaise mise à la terre de l'alimentation électrique peut entraîner des risques d'électrocution. 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 le fil de terre et n'annulez pas son effet.
- En cas d'utilisation de l'échographe dans un environnement où l'intégrité du conducteur mis à la terre n'est pas garantie, faites fonctionner l'échographe sur batterie uniquement sans utiliser l'alimentation secteur.
- Ne touchez à aucun des éléments suivants :
 - Les connecteurs d'entrée/sortie non mis à la terre situés à l'arrière de l'échographe
 - Les pôles de la batterie de l'échographe (dans le compartiment de la batterie)
 - Le connecteur de la sonde du système lorsque la sonde est déconnectée
- Ne raccordez aucun des éléments suivants à une prise de courant portable ou une rallonge électrique :
 - Alimentation électrique de l'échographe
 - Prise secteur auxiliaire sur la station S Series ou la station V-Universal
- Inspectez l'avant, le boîtier et le câble de la sonde avant de l'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 une sonde qui a été immergée au-delà du niveau spécifié pour le nettoyage ou la désinfection. Voir [Chapitre 5, « Dépannage et entretien »](#).
- Utilisez exclusivement les accessoires et périphériques recommandés par SonoSite, y compris l'alimentation secteur. La connexion d'accessoires et de périphériques non recommandés par SonoSite implique un risque d'électrocution. Contactez SonoSite ou un représentant local pour obtenir la liste des accessoires et périphériques disponibles auprès de SonoSite ou recommandés par SonoSite.

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, la station S Series ou la station V-Universal au secteur ne doit être utilisé qu'avec l'alimentation ou la station. Il ne peut pas servir à raccorder d'autres appareils à l'alimentation secteur.

- AVERTISSEMENT :** 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 tout risque d'électrocution ou d'interférences électromagnétiques, vérifiez le bon fonctionnement de l'ensemble du matériel et sa conformité aux normes de sécurité en vigueur avant de l'utiliser à des fins cliniques. La connexion d'un autre matériel à l'échographe revient à configurer un système médical. SonoSite recommande de vérifier que l'échographe, toute association de matériel et les accessoires connectés à l'échographe sont conformes aux exigences d'installation JACHO et/ou aux normes de sécurité telles que AAMI-ES1, NFPA 99 ou CEI 60601-1-1 et à la norme de compatibilité électromagnétique CEI 60601-1-2 (compatibilité électromagnétique), et qu'ils sont certifiés conformes à la norme CEI 60950 (ATI, appareils de traitement de l'information).
- Mise en garde :** N'utilisez pas l'échographe si un message d'erreur est affiché à l'écran : notez le code d'erreur, appelez SonoSite ou son représentant local et mettez l'échographe hors tension en maintenant la touche d'alimentation enfoncée 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 situés à l'arrière du boîtier.

Sécurité du matériel

Pour protéger l'échographe, la sonde et les accessoires, suivez les consignes de sécurité suivantes.

- Mise en garde :** Une flexion ou une torsion excessive des câbles risque d'entraîner une défaillance ou un fonctionnement intermittent.
- L'emploi d'une technique incorrecte de nettoyage ou de désinfection sur une partie de l'échographe risque de l'endommager de manière permanente. Pour connaître les instructions de nettoyage et de désinfection, voir [Chapitre 5, « Dépannage et entretien »](#).
- 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 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 un certain temps.
- Ne renversez pas de liquide sur l'échographe.

Sécurité de la batterie

Pour éviter que la batterie n'explode, ne prenne feu ou ne produise des émanations pouvant blesser le personnel ou endommager le matériel, prenez les précautions suivantes :

- AVERTISSEMENT :**
- La batterie est équipée d'un dispositif de sécurité. Ne démontez et ne modifiez pas la batterie.
 - Chargez les batteries uniquement lorsque la température ambiante se situe entre 0 et 40 °C.
 - Ne court-circuitez pas la batterie en connectant directement les pôles positif et négatif avec un objet métallique.
 - 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.
 - Si la batterie fuit ou émet une odeur, éloignez-la de toute source inflammable.

- Mise 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 SonoSite ou son représentant local.
 - Entreposez la batterie à une température située entre -20 et 60 °C.

Mise en garde : Utilisez uniquement les batteries SonoSite.
N'utilisez et ne chargez pas la batterie avec du matériel qui n'est pas développé par SonoSite. Chargez la batterie uniquement avec l'échographe.

Sécurité clinique

AVERTISSEMENT : Les moniteurs non médicaux de qualité commerciale n'ont été ni vérifiés, ni validés par SonoSite pour un usage diagnostique.

Pour éviter tout risque de brûlure, n'utilisez pas la sonde avec un appareil chirurgical haute fréquence. La connexion de l'électrode neutre chirurgicale haute fréquence risque de provoquer des brûlures si elle est défectueuse.

N'utilisez pas l'échographe s'il fonctionne de manière irrégulière. 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, User labeling for devices that contain natural rubber (Étiquetage des dispositifs contenant du latex de caoutchouc naturel).

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.

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.

Certaines sondes de SonoSite sont agréées pour les applications intraopératoires en complément d'une gaine dont la commercialisation a été approuvée.

Matières dangereuses

AVERTISSEMENT : L'écran à cristaux liquides (LCD) contient du mercure. Mettez-le au rebut conformément à la législation locale en vigueur.

Compatibilité électromagnétique

L'échographe a été testé et jugé conforme aux limites de la compatibilité électromagnétique du matériel médical définies dans la norme CEI 60601-1-2:2001. Ces limites visent à fournir une protection minimale contre les interférences nuisibles dans le cadre d'une installation normale en milieu médical.

Mise en garde : Le matériel électrique médical nécessite des précautions particulières en matière de compatibilité électromagnétique. Il doit être installé et utilisé conformément à ces instructions. Les performances de l'échographe peuvent être perturbées par de hauts niveaux d'interférences électromagnétiques (IEM) radioélectriques rayonnées ou conduites provenant de matériel de communication radioélectrique portable ou mobile ou d'autres sources radioélectriques fortes ou avoisinantes. Ces perturbations peuvent se traduire par une dégradation ou une déformation des images, des lectures aberrantes, l'arrêt de fonctionnement du matériel ou par d'autres dysfonctionnements. Si cela se produit, inspectez le site afin de déterminer l'origine 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 des fréquences 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 cellulaires, 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 CEI 60601-1-2 EMC.

Mise en garde : Pour éviter tout risque d'augmentation des émissions électromagnétiques ou toute baisse d'insensibilité, utilisez uniquement les accessoires et les périphériques recommandés par SonoSite. La connexion d'accessoires et de périphériques non recommandés par SonoSite peut provoquer un dysfonctionnement de l'échographe ou des autres dispositifs électriques médicaux présents dans cette zone. Contactez SonoSite ou le représentant local pour obtenir la liste des accessoires et des périphériques disponibles auprès de SonoSite ou recommandés par SonoSite. Consultez le Guide d'utilisation des accessoires SonoSite.

Les décharges électrostatiques (ou chocs statiques) sont un phénomène naturel. Elles se produisent fréquemment lorsque l'air ambiant est desséché par le chauffage ou la climatisation. Le choc statique 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 force de la décharge peut être suffisante pour endommager la sonde ou l'échographe. Prenez les précautions suivantes pour réduire les risques de décharge électrostatique : vaporisation de produit antistatique sur la moquette ou le linoléum et utilisation d'un tapis antistatique.

Déclaration du fabricant

Le 1 et le 2 indiquent l'environnement d'utilisation prévu et les niveaux de conformité de l'échographe en matière 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 1 : Déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques

Tests d'émission	Conformité	Environnement électromagnétique
Émissions radioélectriques CISPR 11	Groupe 1	L'échographe SonoSite utilise l'énergie radioélectrique uniquement pour ses fonctions internes. Ainsi, ses émissions radioélectriques sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences dans le matériel électronique avoisinant.
Émissions radioélectriques CISPR 11	Classe A	L'échographe SonoSite 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.

Tableau 1 : Déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques (suite)

Tests d'émission	Conformité	Environnement électromagnétique
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 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique

Test d'insensibilité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Décharge électrostatique CEI 61000-4-2	2 KV, 4 KV, 6 KV contact 2 KV, 4 KV, 8 KV air	2 KV, 4 KV, 6 KV contact 2 KV, 4 KV, 8 KV 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 rapides Transitoires 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 normal.
Surtension CEI 61000-4-5	0,5 KV, 1 KV, 2 KV phase-terre 0,5 KV, 1 KV, 2 KV entre phases	0,5 KV, 1 KV, 2 KV phase-terre 0,5 KV, 1 KV, 2 KV entre phases	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique (suite)

Test d'insensibilité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Baisses de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	>5 % U_T (>baisse de 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 de 95 % en U_T) pendant 5 s	>5 % U_T (>baisse de 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 de 95 % en U_T) pendant 5 s	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal. Si l'échographe SonoSite doit continuer de fonctionner pendant les coupures de courant, il est recommandé de l'alimenter à partir d'une source d'alimentation sans coupure (ex. : un onduleur) ou d'une batterie.
Champ magnétique à fréquence industrielle 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 SonoSite des champs magnétiques à fréquence industrielle ou d'installer un blindage magnétique. Le champ magnétique à fréquence industrielle doit être mesuré à l'emplacement d'installation prévu afin de vérifier qu'il est suffisamment faible.

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique (suite)

Test d'insensibilité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Radiofréquence par conduction CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	Le matériel de communication radioélectrique portable ou mobile ne doit pas être utilisé plus près des éléments de l'échographe 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 $d = 1,2 \sqrt{P}$
Radiofréquence par rayonnement CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 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 (W) fournie par le fabricant de l'émetteur et d la distance de sécurité recommandée en mètres (m).

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique (suite)

Test d'insensibilité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Radiofréquence par rayonnement CEI 61000-4-3 (suite)			L'intensité de champ 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 No. 417-CEI-5140 : « Source of non-ionizing radiation » (Source de radiations non ionisantes))

Remarque : U_T est la tension secteur avant application du niveau de test.

À 80 et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

Ces conseils 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.

- a. L'intensité de champ des émetteurs fixes tels que les stations de base des 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 SonoSite dépasse le niveau de conformité radioélectrique applicable indiqué ci-dessus, l'échographe 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 SonoSite.
- b. Pour une plage de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à 3 V/m.

Avertissement de la FCC : Tout changement ou modification qui n'est pas explicitement approuvé par le personnel responsable du respect des conditions d'utilisation de ce produit annulera le droit de l'utilisateur à utiliser cet appareil.

Cet appareil respecte les conditions définies au Paragraphe 15 des Normes de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.
- Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles de provoquer des opérations non désirées.

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 autres utilisateurs qualifiés des techniques à ultrasons déterminent la plus basse puissance acoustique capable de fournir les résultats diagnostiques souhaités. Il n'existe aucune règle établie pour déterminer l'exposition correcte dans chaque situation. Il revient à l'échographiste de déterminer comment réduire au maximum 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 sous le contrôle de 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 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 la 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 à la Section 42 de la norme EN 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](#) », page 94. 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 réglages de l'échographe pour ajuster la qualité de l'image et limiter la puissance acoustique. Les réglages de puissance acoustique de l'échographe sont divisés en trois catégories : ceux qui agissent directement sur la puissance acoustique, ceux qui agissent indirectement sur celle-ci et ceux 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 l'examen Ophtalmique, la puissance acoustique est limitée aux valeurs suivantes : l'ISPTA ne dépasse pas 50mW/cm² ; l'IT ne dépasse pas 1 et l'IM ne dépasse pas 0,23.) L'indice mécanique (IM) et l'indice thermique (IT) peuvent avoir des valeurs supérieures à 1 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 « [Recommandations pour réduire l'IM et l'IT](#) », page 89. 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 plus d'informations sur l'IM et l'IT, voir BS EN 60601-2-37:2001 : Annex HH.

Commandes indirectes

Les réglages agissant indirectement sur la puissance acoustique sont ceux qui affectent le mode d'imagerie, le gel d'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 (PRF) est élevée, plus le nombre d'impulsions de sortie est important sur une période donnée.

Réglages du récepteur

Les réglages du récepteur concernent les valeurs de gain. Ils n'agissent pas sur la puissance acoustique. Ces réglages doivent être utilisés, si possible, pour améliorer la qualité des images avant ceux qui agissent directement ou indirectement sur la puissance acoustique.

Artefacts acoustiques

Un artefact acoustique est une altération constituée d'informations, présentes ou absentes d'une image, qui n'indiquent pas correctement la structure ou le flux de l'image. 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).

Recommandations pour réduire l'IM et l'IT

Les recommandations suivantes permettent de réduire l'IM ou 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 3 : IM

Sonde	Profondeur
C11x	↑
C60x	↑
HFL38x	↑
HFL50x	↑
ICTx	↑
L25x	↑
L38x	↑
L38xi	↑
P10x	↑
P21x	↑
SLAx	↑
TEEx	↑

↓ Baisse le réglage du paramètre afin de réduire l'IM.
 ↑ Augmente le réglage du paramètre afin de réduire l'IM.

Tableau 4 : IT (ITM, ITC, ITO)

Sonde	Réglages DPC						Paramètres DP
	Largeur de la région	Hauteur de la région	Profondeur de la région	PRF	Profondeur	Optimiser	
C11x			↑	↓	↑		↓ (Profondeur)
C60x	↓		↑	↓	↑		↓ (PRF)
HFL38x			↑	↑	↑		↓ (Profondeur)
HFL50x			↑	↑	↑		↓ (Profondeur)
ICTx		↑	↑	↓		Examen Gyn	↓ (PRF)
L25x	↓				↑		↓ (PRF)
L38x				↓			↓ (Profondeur)
L38xi				↓			↓ (PRF)
P10x	—	—	↑	↓	—	—	↓ (PRF)
P21x		↓		↓	↑		↓ (PRF)
SLAx	↑	—	—	↓	↑	—	↓ (PRF)
TEEx	—	—	—	↓	↓	—	↓ (PRF)

↓ Baisse le réglage du paramètre afin de réduire l'IT.
 ↑ Augmente le réglage du paramètre afin de réduire l'IT.
 — Données non applicables.

Affichage de la puissance acoustique

L'échographe satisfait à la norme AIUM relative à l'affichage de l'IM et de l'IT (reportez-vous à la dernière référence des « Documents connexes » ci-dessous). Le 5 indique pour chaque sonde et mode de fonctionnement si l'IT ou l'IM est égal ou supérieur à 1, auquel cas il doit être affiché.

Tableau 5 : IT ou IM \geq 1

Modèle de sonde	Index	2D/ Mode M	DPC/ Couleur	Doppler pulsé	Doppler continu
C11x/8-5	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	—
C60x/5-2	IM	Oui	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
HFL38x/13-6	IM	Non	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
HFL50x/15-6	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
ICTx/8-5	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
L25x/13-6	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
L38x/10-5	IM	Non	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	—
L38xi/10-5	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Oui	Oui	Oui	—
P10x/8-4	IM	Non	Oui	Oui	Non
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	Oui
P21x/5-1	IM	Oui	Oui	Oui	Non
	ITC, ITO ou ITM	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau 5 : IT ou IM ≥ 1 (suite)

Modèle de sonde	Index	2D/ Mode M	DPC/ Couleur	Doppler pulsé	Doppler continu
SLAx/13-6	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
TEEx/8-3	IM	Non	Non	Non	Non
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	Oui

Même si l'IM est inférieur à 1, l'échographe l'affiche en continu et en temps réel dans tous les modes d'imagerie, par incréments de 0,1.

L'échographe satisfait à la norme relative à l'affichage de l'IT et l'affiche 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, mais l'affichage est limité à un seul à la fois. Pour que l'affichage soit adéquat et pour satisfaire au principe ALARA, vous devez sélectionner l'IT en fonction du type d'examen pratiqué. SonoSite fournit une copie du document *AIUM Medical Ultrasound Safety*, qui donne des indications sur la façon de déterminer l'IT approprié (voir « Documents connexes », page 93).

Précision d'affichage de l'IM et de l'IT

La précision 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.

La précision 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 +1dB et -3dB.

Une valeur affichée de 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 », page 129.

Les valeurs d'IM et d'TI 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, et 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 principale condition, 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, FDA, 1997.
- Medical Ultrasound Safety (Sécurité de l'échographie médicale), American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994.
- Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-2004.
- Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.
- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD3-2004.
- Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator, Annexe HH, BS EN 60601-2-37 réimprimé dans le document P05699.

Augmentation de la température de surface des sondes

Le 6 indique l'augmentation de la température de surface mesurée par rapport à la température ambiante (23 °C ± 3 °C) pour les capteurs utilisés sur l'échographe. Les températures ont été mesurées conformément à la norme EN 60601-2-37 Section 42, les réglages et les paramètres ayant été définis pour obtenir des températures maximales.

Tableau 6 : Augmentation de la température de surface des capteurs

Test	Usage externe (°C)									Usage interne (°C)		
	C11x	C60x	HFL38x	HFL50x	L25x	L38x	L38xi	P10x	P21x	ICTx	SLAx	TEEX
Air immobile	17,6	16,2	15,5	10,7	16,1	16,3	12,5	15,6	16,8	9,2	9,5	9,3
Simulation d'utilisation	9,1	8,8	7,9	7,7	8,5	9,6	8,8	9,8	9,0	5,2	4,8	5,8

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 », du 28 janvier 1993, fournit des informations plus récentes.

La puissance acoustique de cet échographe a été mesurée et calculée conformément à la norme « Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment » (NEMA UD2-2004) et à la norme « Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment » (NEMA UDe3-2004).

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, appelée « intensité *in situ* », peut être estimée à l'aide de la formule suivante :

$$In\ situ = eau [e^{-(0,23alf)}]$$

où :

In situ = valeur de l'intensité *in situ*

Eau = valeur de l'intensité pour l'eau

$e = 2,7183$

a = facteur d'atténuation (dB/cm MHz)

Facteur d'atténuation (a) 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 généralement utilisé. De ce fait, la valeur *in situ* habituellement indiquée est calculée à partir de la formule suivante :

$$In\ situ\ (\text{déclassée}) = \text{eau} [e^{-(0,069lf)}]$$

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, elles 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 continuelles 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 sur le marché peuvent parfois produire des valeurs maximales d'IM de 2 environ. Les valeurs maximales d'IM sont semblables pour l'imagerie 2D en temps réel et l'imagerie en mode M.
- 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 de « Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound » (AIUM, 1993).

Tableaux de puissance acoustique

Les tableaux 7 à 36 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 la définition des termes utilisés dans les tableaux, voir « Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique », page 127.)

Tableau 7 : Modèle de sonde : C11x

Mode de fonctionnement : *Imagerie CPD/Couleur*

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		(a)	(a)	—	—	1,0	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	#					
	W_0 (mW)		#	—	—	38,8	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	#				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	#	#	—	—	—	4,37
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	0,50
Autres informations	PD (μs)	#					
	PRF (Hz)	#		s			
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	#					
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					—	
	Distance focale	DF _x (cm)		#	—	—	4,29
		DF _y (cm)		#	—	—	4,40
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm ²)		#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode						Tous
	Commande 2 : Type d'examen						Abd
	Commande 3 : PRF						3676
	Commande 4 : Optimisation/ Profondeur						Bas/5,1
	Commande 5 : Position/ Taille de la zone Couleur						Haut/ Court et étroit

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 8 : Modèle de sonde : C11x

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe		Fixe		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	1,0	—	1,7	1,8	
Paramètre acoustique associé	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	46,0		24,9	25,4	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,06		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,24		
	f_c (MHz)	#	—	4,36	—	4,37	4,36	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,76	—	0,28	0,20
Y (cm)			—	0,50	—	0,50	0,50	
Autres informations	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					0,23		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	6,37	—		0,77
		DF_y (cm)		—	4,40	—		4,40
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen			Tous		Tous	Tous	
	Commande 2 : Volume d'échantillon			2 mm		1 mm	1 mm	
	Commande 3 : PRF			3906		10417	20833	
	Commande 4 : Position volume échantillon			Zone 7		Zone 1	Zone 0	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 9 : Modèle de sonde : C60x

Mode de fonctionnement : 2D

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,0	(a)	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	1,69					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	4,7			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	2,84	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Autres informations	PD (μs)	0,579					
	PRF (Hz)	5440					
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	2,679					
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)				—		
	Distance focale	DF _x (cm)		#	—	—	#
		DF _y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm ²)		197,7					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Abd/OB					
	Commande 2 : Optimisation	Tous					
	Commande 3 : Profondeur	11/ 13 cm					
	Commande 4 : THI	Actif					
	Commande 5 : MB (Multi-faisceaux)	Actif					

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10 : Modèle de sonde : C60x

Mode de fonctionnement : Mode M

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya- ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		1,0	—	(a)	—	(a)	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	1,62						
	W_0 (mW)		—	#		#	#	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	4,7				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	2,85	—	#	—	#	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	#	#
Y (cm)			—	#	—	#	#	
Autres informations	PD (μs)	0,577						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	2,576						
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					#		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm^2)	184,3							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous					
	Commande 2 : Optimisation		Pén					
	Commande 3 : Profondeur		7,8 cm					
	Commande 4 : MB (Multi-faisceaux)		Actif ou inactif					

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 11 : Modèle de sonde : C60x

Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé*

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe		Fixe		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	(a)	—	3,1	(b)	
Paramètre acoustique associé	p _{r.3} (MPa)	#						
	W ₀ (mW)		—	#		85,64	#	
	min de [W _{.3} (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)] (mW)				—			
	z ₁ (cm)				—			
	z _{bp} (cm)				—			
	z _{sp} (cm)	#				1,255		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					0,51		
	f _c (MHz)	#	—	#	—	2,233	#	
	Dim de A _{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,6552	#
Y (cm)			—	#	—	1,3	#	
Autres informations	PD (µs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	#						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0,415		
	Distance focale	DF _x (cm)		—	#	—		#
		DF _y (cm)		—	#	—		#
I _{PA.3} @M _I _{max} (W/cm ²)	#							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen					Abd		
	Commande 2 : PRF					Tous		
	Commande 3 : Volume d'échantillon					12 mm		
	Commande 4 : Position volume échantillon					Zone 1		

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 12 : Modèle de sonde : HFL38x

Mode de fonctionnement : Imagerie CPD/Couleur

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,1	(a)	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	2,556					
	W_0 (mW)		—	—	—	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,2			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,328	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	—	#
Y (cm)			—	—	—	#	
Autres informations	PD (μs)	0,525					
	PRF (Hz)	2597					
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	3,187					
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)				—		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	—	—	#
		DF_y (cm)		—	—	—	#
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm^2)		325,5					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode		Couleur				
	Commande 2 : Type d'examen		Tous				
	Commande 3 : Optimisation/ Profondeur/PRF		Bas/3,3 cm/ 393				
	Commande 4 : Position/Taille de la zone Couleur		Tous				

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 13 : Modèle de sonde : HFL38x

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Valeur de l'indice maximum global		1,0	—	1,2	—	2,2 (b)	
Paramètre acoustique associé	p _{r.3} (MPa)	2,37					
	W ₀ (mW)		—	46,55		46,55 #	
	min de [W _{.3} (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)] (mW)				—		
	z ₁ (cm)				—		
	z _{bp} (cm)				—		
	z _{sp} (cm)	0,9				1,1	
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					0,33	
	f _c (MHz)	5,32	—	5,33	—	5,33 #	
	Dim de A _{aprt}	X (cm)		—	1,04	—	1,04 #
Y (cm)			—	0,4	—	0,4 #	
Autres informations	PD (µs)	1,29					
	PRF (Hz)	1008					
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	2,404					
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0,46	
	Distance focale	DF _x (cm)		—	3,72	—	#
		DF _y (cm)		—	2,5	—	#
I _{PA.3} @M _I _{max} (W/cm ²)	323,35						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Sen/Vas Mol/EIM		Vas/Ven/EIM		Vas/Ven/EIM	
	Commande 2 : Volume d'échantillon	1 mm		12 mm		12 mm	
	Commande 3 : PRF	1008		10417		10417	
	Commande 4 : Position volume échantillon	Zone 2		Zone 7		Zone 7	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 14 : Modèle de sonde : HFL50x

Mode de fonctionnement : 2D

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,2	(a)	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$ (MPa)	3,14					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,4			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	6,75	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Autres informations	PD (μs)	0,263					
	PRF (Hz)	7653					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	4,35					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—	#
		DF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	388						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous				
	Commande 2 : Optimisation		Pén				
	Commande 3 : Profondeur		4,0				
	Commande 4 : MB		Inactif				

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 15 : Modèle de sonde : HFL50x

Mode de fonctionnement : Mode M

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya- ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		1,2	—	(a)	—	(a)	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$ (MPa)	3,14						
	W_0 (mW)		—	#		#	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,4				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	6,75	—	#	—	#	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	#	#
Y (cm)			—	#	—	#	#	
Autres informations	PD (μs)	0,263						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	4,35						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	388							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous					
	Commande 2 : Optimisation		Pén					
	Commande 3 : Profondeur		4,0					

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 16 : Modèle de sonde : HFL50x

Mode de fonctionnement : Imagerie CPD/Couleur

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,3	(a)	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$ (MPa)	3,05					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,2			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Autres informations	PD (μs)	0,521					
	PRF (Hz)	8233					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—	#
		DF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	494						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode	Tous					
	Commande 2 : Type d'examen	Tous					
	Commande 3 : Optimisation/ Profondeur	Bas/3,3					
	Commande 4 : PRF	Tous					

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 17 : Modèle de sonde : HFL50x

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Valeur de l'indice maximum global		1,2	—	1,1	—	1,9 (b)	
Paramètre acoustique associé	p _{r.3} (MPa)	2,69					
	W ₀ (mW)		—	42,6		42,6 #	
	min de [W _{.3} (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)] (mW)				—		
	z ₁ (cm)				—		
	z _{bp} (cm)				—		
	z _{sp} (cm)	1,0				1,1	
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					0,33	
	f _c (MHz)	5,34	—	5,34	—	5,34 #	
	Dim de A _{aprt}	X (cm)		—	1,08	—	1,08 #
Y (cm)			—	0,40	—	0,40 #	
Autres informations	PD (µs)	1,29					
	PRF (Hz)	1008					
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	3,23					
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0,22	
	Distance focale	DF _x (cm)		—	3,72	—	#
		DF _y (cm)		—	2,44	—	#
	I _{PA.3} @M _I _{max} (W/cm ²)	308					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Tous		Tous		Tous	
	Commande 2 : Volume d'échantillon	1 mm		1 mm		1 mm	
	Commande 3 : PRF	1008		1563 - 3125		1563 - 3125	
	Commande 4 : Position volume échantillon	Zone 3		Zone 8		Zone 8	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 18 : Modèle de sonde : ICTx

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya-ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	(a)	—	1,2	(a)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		16,348	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,192		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4,36	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,6	#
Y (cm)			—	#	—	0,5	#	
Autres informations	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,187		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen					Tous		
	Commande 2 : Volume d'échantillon					3 mm		
	Commande 3 : PRF					Tous		
	Commande 4 : Position volume échantillon					Zone 1		

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 19 : Modèle de sonde : L25x

Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé*

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC	
			Balaya- ge	Fixe		Fixe		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	(a)	—	1,4	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		28,3	#	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,8		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,31		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Autres informations	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					0,23		
	Distance focale	DF _x (cm)		—	#	—		#
		DF _y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm ²)		#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen					Vas/Ven/ Neu		
	Commande 2 : Volume d'échantillon					6 mm		
	Commande 3 : PRF					10417		
	Commande 4 : Position volume échantillon					Zone 7		

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 20 : Modèle de sonde : L38x

Mode de fonctionnement : Imagerie CPD/Couleur

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,3	1,0	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	2,89					
	W_0 (mW)		66,6	—	—	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,1			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	4,91	4,91	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,54	—	—	#
Y (cm)			0,4	—	—	#	
Autres informations	PD (μs)	0,529					
	PRF (Hz)	9547					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,48					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	Distance focale	DF_x (cm)		1,5	—	—	#
		DF_y (cm)		2,5	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		439,3					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode		Couleur	CPD			
	Commande 2 : Type d'examen		Tous	Sen			
	Commande 3 : PRF		393	2137			
	Commande 4 : Optimisation/ Profondeur		Tous/3,1	Moy./3,1			
	Commande 5 : Position/Taille de la zone Couleur		Tous	Déf/Déf/Déf			

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 21 : Modèle de sonde : L38x

Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé*

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya-ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		1,0	—	2,0	—	2,6	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	2,345						
	W_0 (mW)		—	84,94		84,94	#	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,8				1,3		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,4685		
	f_c (MHz)	5,01	—	5,05	—	5,05	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,80	—	1,80	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Autres informations	PD (μs)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,693						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,2533		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	5,54	—		#
		DF_y (cm)		—	2,5	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		284,5						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous		Vas		Vas	
	Commande 2 : Volume d'échantillon		1 mm		12 mm		12 mm	
	Commande 3 : PRF		1008		Tous		Tous	
	Commande 4 : Position volume échantillon		Zone 0 (supérieure)		Zone 7		Zone 7	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 22 : Modèle de sonde : L38x/10-5

Mode de fonctionnement : 2D

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,5	(a)	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	3,54					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,0				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,76	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Autres informations	PD (μs)	0,146					
	PRF (Hz)	7551					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	4,32					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—	#
		DF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	776						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous				
	Commande 2 : Optimisation		Gén/Pén				
	Commande 3 : Profondeur		2,0 cm				
	Commande 4 : MB		Actif/Inactif				

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 23 : Modèle de sonde : L38x/10-5

Mode de fonctionnement : Mode M

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,5	—	(a)	—	1,1 (b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$ (MPa)	3,54					
	W_0 (mW)		—	#		37,1 #	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,0				0,9	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,49	
	f_c (MHz)	5,76	—	#	—	5,20 #	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	1,86 #
Y (cm)			—	#	—	0,40 #	
Autres informations	PD (μs)	0,146					
	PRF (Hz)	1600					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	4,32					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,49	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—	#
		DF_y (cm)		—	#	—	#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	776						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Tous				Tous	
	Commande 2 : Optimisation	Gén				Pén	
	Commande 3 : Profondeur	4,7 cm				7,3 - 9,0 cm	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 24 : Modèle de sonde : L38x/10-5

Mode de fonctionnement : Imagerie CPD/Couleur

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya- ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,5	1,1	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$ (MPa)	3,30					
	W_0 (mW)		47,5	—	—	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)						
	f_c (MHz)	4,82	4,82	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,66	—	—	—
Y (cm)			0,40	—	—	—	#
Autres informations	PD (μs)	0,544					
	PRF (Hz)	2885					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,79					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		1,86	—	—	#
		DF_y (cm)		1,50	—	—	#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	605						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode		CVD/CPD	CVD			
	Commande 2 : Type d'examen		Tous	Sen			
	Commande 3 : Optimisation/ Profondeur 2D		Tous/2,0 2,5 cm	Tous/3,8 cm			
	Commande 4 : Optimisation des couleurs/PRF		Tous/Tous	Bas/ 1323			
	Commande 5 : Position/Taille de la zone Couleur		Tous/Tous	Tous/ Par défaut			

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 25 : Modèle de sonde : L38x/10-5

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,1	—	2,6	—	3,7 (b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		—	114,5		114,5 #	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,19				0,8	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,49	
	f_c (MHz)	4,88	—	4,79	—	4,79 #	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,86	—	1,86 #
Y (cm)			—	0,40	—	0,40 #	
Autres informations	PD (μs)	1,22					
	PRF (Hz)	1008					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,97					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,45	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	5,54	—	#
		DF_y (cm)		—	1,50	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	342						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Sen/Vas		Sen/Vas		Sen/Vas	
	Commande 2 : Volume d'échantillon	1 mm		1 mm		1 mm	
	Commande 3 : PRF	1008		10417		10417	
	Commande 4 : Position volume échantillon	Zone 1		Zone 7		Zone 7	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 26 : Modèle de sonde : P10x

Mode de fonctionnement : Couleur

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,0	(a)	—	—	1,3	
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$ (MPa)	2,02					
	W_0 (mW)		#	—	—	41,38	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	2,4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	3,90	#	—	—	—	3,91
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	0,7
Autres informations	PD (μs)	0,70					
	PRF (Hz)	2772					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,80					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—	2,48
		DF_y (cm)		#	—	—	5,0
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	252						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode		Couleur				Couleur
	Commande 2 : Type d'examen		Neo				Abd
	Commande 3 : Optimisation/ Profondeur/PRF		Bas/ 3,7/ 772				Moyen/ 2,0/ 2315
	Commande 4 : Position/Taille de la zone Couleur		Tous/ Pt				Court/ Etroit

(a) Cet indice n'est pas requis 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 fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 27 : Modèle de sonde : P10x

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya- ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		1,0	—	1,2	—	2,0	1,8	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	2,03						
	W_0 (mW)		—	36,25		34,4	31,5	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	2,1				0,8		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,32		
	f_c (MHz)	3,87	—	6,86	—	3,84	3,86	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	0,992	—	0,416	0,224
	Y (cm)		—	0,7	—	0,7	0,7	
Autres informations	PD (μs)	1,28						
	PRF (Hz)	1563						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,70						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,25		
	Distance focale	DF _x (cm)		—	6,74	—		0,92
		DF _y (cm)		—	5,0	—		5,0
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)		233					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Crd		Crd		Neo	Crd	
	Commande 2 : Volume d'échantillon	1 mm		7 mm		12 mm	1 mm	
	Commande 3 : PRF/IDT	1563/ Inactif		Tous/ Actif		15625/ Inactif	5208/ Inactif	
	Commande 4 : Position volume échantillon	Zone 3		Zone 6		Zone 2	Zone 1	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 28 : Modèle de sonde : P10x

Mode de fonctionnement : Doppler continu

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya-ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	(a)	—	2,1	2,0	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		40,72	30,00	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,36		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4,00	4,00	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,320	0,16
Y (cm)			—	#	—	0,7	0,7	
Autres informations	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,27		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		0,92
		DF_y (cm)		—	#	—		5,0
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen					Crd	Crd	
	Commande 2 : Profondeur					Tous	Tous	
	Commande 3 : Zone					Zone 3	Zone 0	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 29 : Modèle de sonde : P21x

Mode de fonctionnement : 2D

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya- ge	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,5	(a)	—	—	2,1	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	2,03					
	W_0 (mW)		#	—	—	155,2	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	3,4			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	1,83	#	—	—	1,94	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	1,9
Y (cm)			#	—	—	1,3	
Autres informations	PD (μs)	0,842					
	PRF (Hz)	4444					
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	2,53					
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)				—		
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—	18,46
		DF_y (cm)		#	—	—	5,5
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm^2)	194						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Crd				Crd	
	Commande 2 : Optimisation	Gén/Pén				Pén	
	Commande 3 : Profondeur	4,7 cm				27 cm	
	Commande 4 : THI	Actif				Inactif	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 30 : Modèle de sonde : P21x

Mode de fonctionnement : Mode M

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya-ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		1,5	—	(a)	—	1,4	1,1	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	2,10						
	W_0 (mW)		—	#		40,08	79,71	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	3,645				4,9		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,343		
	f_c (MHz)	1,93	—	#	—	1,93	1,94	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	1,835	1,9
Y (cm)			—	#	—	1,3	1,3	
Autres informations	PD (μs)	0,904						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,679						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,341		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		18,46
		DF_y (cm)		—	#	—		5,5
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	237,4							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Abd/OB			Abd/OB	Abd/OB/Crd	
	Commande 2 : Optimisation		Tous			Gén/Rés	Pén	
	Commande 3 : Profondeur		7,5 cm			10/13 cm	27 cm	
	Commande 4 : THI		Actif			Actif	Inactif	
	Commande 5 : MB		Actif			Actif ou inactif	Actif ou inactif	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 31 : Modèle de sonde : P21x

Mode de fonctionnement : Imagerie CPD/Couleur

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe			Fixe
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Valeur de l'indice maximum global		1,5	1,1	—	—	2,5	
Paramètre acoustique associé	P _{r,3} (MPa)	2,03					
	W ₀ (mW)		135,05	—	—	126,57	
	min de [W _{.3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (mW)				—		
	z ₁ (cm)				—		
	z _{bp} (cm)				—		
	z _{sp} (cm)	3,4			—		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)				—		
	f _c (MHz)	1,83	2,16	—	—	2,17	
	Dim de A _{aprt}	X (cm)		0,918	—	—	0,46
Y (cm)			1,3	—	—	1,30	
Autres informations	PD (µs)	1,032					
	PRF (Hz)	2038					
	P _r @P _{II} _{max} (MPa)	2,53					
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)				—		
	Distance focale	DF _x (cm)		3,68	—	—	1,55
		DF _y (cm)		9,00	—	—	9,00
I _{PA,3} @M _I _{max} (W/cm ²)	194						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode	Couleur	CPD			Couleur/DPC	
	Commande 2 : Type d'examen	Crd	OB			OB	
	Commande 3 : PRF/ Profondeur	4,7	2016/4,7			1524/4,7	
	Commande 4 : Optimisation des couleurs	Tous	Moyen			Moyen	
	Commande 5 : THI	Actif	Inactif			Inactif	
	Commande 6 : Taille de la zone Couleur	Tous	Court et étroit			Court et étroit	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 32 : Modèle de sonde : P21x

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya- ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		1,2	—	—	1,3	3,9	2,8	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	1,73						
	W_0 (mW)		—	—		93,28	200,7	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				124,4			
	z_1 (cm)				3,1			
	z_{bp} (cm)				2,8			
	z_{sp} (cm)	5,0				0,6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,49		
	f_c (MHz)	2,15	—	—	2,22	2,23	2,12	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	1,97	0,459	1,97
Y (cm)			—	—	1,3	1,3	1,30	
Autres informations	PD (μs)	1,182						
	PRF (Hz)	1562						
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	2,50						
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					0,49		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	—	13,84		18,46
		DF_y (cm)		—	—	9,0		9,00
	$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm^2)	216						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Crd			Crd	Crd	Crd	
	Commande 2 : Volume d'échantillon	1 mm			3 mm	14 mm	1 mm	
	Commande 3 : PRF	1563			3906	10417	3125	
	Commande 4 : Position volume échantillon	Zone 2			Zone 4	Zone 0	Zone 5	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 33 : Modèle de sonde : P21x

Mode de fonctionnement : *Doppler continu*

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe		Fixe		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	—	1,0	3,5	3,0	
Paramètre acoustique associé	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	—		90,1	104,9	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				104,9			
	z_1 (cm)				1,20			
	z_{bp} (cm)				1,31			
	z_{sp} (cm)	#				1,255		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,49		
	f_c (MHz)	#	—	—	2,00	2,00	2,00	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	0,46	0,655	0,459
	Y (cm)		—	—	1,30	1,30	1,30	
Autres informations	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					0,45		
	Distance focale	DF _x (cm)		—	—	1,55		1,55
		DF _y (cm)		—	—	9,00		9,00
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm ²)		#						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen				Crd	Crd	Crd	
	Commande 2 : Zone				Zone 0	Zone 1	Zone 0	

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 34 : Modèle de sonde : SLAx

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya- ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	(a)	—	1,1	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		12,45	#	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,2		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,15		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,48	#
Y (cm)			—	#	—	0,30	#	
Autres informations	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,15		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen					Vas		
	Commande 2 : Volume d'échantillon					5 mm		
	Commande 3 : PRF					1953		
	Commande 4 : Position vol. échantillon					Zone 5		

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 35 : Modèle de sonde : TEE

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC	
			Balaya-ge	Fixe		Fixe		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Paramètre acoustique associé	p _{r.3} (MPa)	#						
	W ₀ (mW)		—	#		29,29	#	
	min de [W _{.3} (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)] (mW)				—			
	z ₁ (cm)				—			
	z _{bp} (cm)				—			
	z _{sp} (cm)	#				0,6		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					0,34		
	f _c (MHz)	#	—	#	—	3,84	#	
	Dim de A _{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,261	#
Y (cm)			—	#	—	0,9	#	
Autres informations	PD (µs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	#						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0,34		
	Distance focale	DF _x (cm)		—	#	—		#
		DF _y (cm)		—	#	—		#
I _{PA.3} @M _I _{max} (W/cm ²)	#							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen					Crd		
	Commande 2 : Volume d'échantillon					1 mm		
	Commande 3 : PRF					≥ 2604		
	Commande 4 : Position volume échantillon					Zone 1		

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 36 : Modèle de sonde : TEEx

Mode de fonctionnement : Doppler continu

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Balaya-ge	Fixe			Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	(a)	—	1,2	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		27,23	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,39		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,435	#
Y (cm)			—	#	—	0,9	#	
Autres informations	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,34		
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen					Crd		
	Commande 2 : Profondeur					Tous		
	Commande 3 : Zone					Zone 3		

(a) Cet indice n'est pas requis 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, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique

Tableau 37 : Termes et définitions de la puissance acoustique

Terme	Définition
$I_{SPTA,3}$	Intensité déclassée du pic spatial moyennée dans le temps, exprimée en mW/cm ² .
Type d'IT	Indice thermique applicable à la sonde, au mode d'imagerie et au type d'examen.
Valeur de l'IT	Valeur de l'indice thermique pour la sonde, le mode d'imagerie et le type d'examen.
IM	Indice mécanique.
$I_{pa,3}@M_{max}$	Intensité moyenne déclassée des impulsions pour un IM maximal, exprimée en W/cm ² .
ITM	Indice thermique des tissus mous. L'ITM balayage est l'indice thermique des tissus mous en mode balayage automatique. L'ITM fixe est l'indice thermique des tissus mous en trajectoire fixe (balayage non automatique).
ITO	(Indice thermique des tissus osseux) Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse des tissus mous et que son point de focalisation est proche du tissu osseux. L'ITO fixe est l'indice thermique des tissus osseux en trajectoire fixe (balayage non automatique).
ITC	(Indice thermique du tissu osseux crânien) Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse du tissu osseux crânien à proximité de l'entrée du faisceau dans l'organisme.
A_{aprt}	Surface d'ouverture active du faisceau, mesurée en cm ² .
$P_{r,3}$	Pression de raréfaction du pic déclassée, associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée sous IM (Mégapascals).
Wo	Puissance acoustique, excepté pour l'ITM _{balayage} , où il s'agit de la puissance acoustique traversant une fenêtre d'un centimètre, exprimée en milliwatts.
$W_{,3}(z_1)$	Puissance acoustique déclassée à une distance axiale de z_1 , exprimé en milliwatts.
$I_{SPTA,3}(z_1)$	Intensité déclassée du pic spatial moyennée dans le temps, à une distance axiale de z_1 (exprimée en milliwatts par centimètre carré).
z_1	Distance axiale correspondant à l'emplacement de $[\min(W_{,3}(z), I_{TA,3}(z) \times 1 \text{ cm}^2)]$ maximum, où $z \geq z_{bp}$, exprimée en centimètres.

Tableau 37 : Termes et définitions de la puissance acoustique (suite)

Terme	Définition
z_{bp}	$1,69 \sqrt{(A_{aprt})}$ en centimètres.
z_{sp}	Pour l'IM, distance axiale à laquelle $p_{r,3}$ est mesurée. Pour l'ITO, distance axiale à laquelle l'ITO est un indice maximum global (par exemple, $z_{sp} = z_{b,3}$), exprimée en centimètres.
$d_{eq}(z)$	Diamètre du faisceau équivalent calculé en fonction de la distance axiale z . Est égal à $\sqrt{(4/(\pi))(W_0)/(I_{TA}(z))}$, où $I_{TA}(z)$ est l'intensité moyennée dans le temps en fonction de z , exprimée en centimètres.
f_c	Fréquence centrale en MHz.
Dim de A_{aprt}	Dimensions de l'ouverture active du faisceau pour les plans horizontal (x) et vertical (y), exprimées en centimètres.
PD	Durée de l'impulsion (en microsecondes) associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée de l'IM.
PRF	Fréquence de répétition de l'impulsion associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée de l'IM en Hertz.
$p_r@PII_{max}$	Pression de raréfaction du pic au point où l'intensité de l'impulsion du pic spatial en champ libre est au maximum, exprimée en Mégapascals.
$d_{eq}@PII_{max}$	Diamètre du faisceau équivalent au point où l'intensité de l'impulsion du pic spatial en champ libre est au maximum, exprimé en centimètres.
LF	Distance focale, ou longueurs horizontale (x) et verticale (y), si elles sont différentes, mesurée en centimètres.

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 38 : Incertitude et précision des mesures acoustiques

Grandeur	Précision (écart-type en %)	Incertainude (intervalle de confiance de 95 %)
Pr	1,9%	±11,2%
Pr _{.3}	1,9%	±12,2%
Wo	3,4%	±10%
fc	0,1%	±4,7%
P _{II}	3,2%	+12,5 à -16,8%
P _{II.3}	3,2%	+13,47 à -17,5%

Symboles d'étiquetage

Les symboles suivants sont utilisés sur les produits, les emballages et les conteneurs.

Tableau 39 : Symboles d'étiquetage

Symbole	Définition
	Courant alternatif (CA).
	Apposé sur un dispositif de Classe 1, indiquant la déclaration de conformité du fabricant à l'Annexe VII de la directive 93/42/CEE.
	Apposé sur un dispositif de Classe 1 pour lequel la stérilisation ou la mesure doit être vérifiée par l'organisme notifié, ou sur un dispositif de Classe IIa, IIb ou III nécessitant une vérification ou un audit par l'organisme notifié, conformément aux Annexes en vigueur de la directive 93/42/CEE.
	Attention, se reporter au Guide d'utilisation.
	Cet appareil est conforme aux réglementations australiennes sur les appareils électroniques.
	Code de lot ou de date.
	Risque biologique
	Cet appareil est conforme aux réglementations brésiliennes sur les appareils électroniques.
	Association canadienne de normalisation. Les indicateurs « C » et « US » en regard de cette marque signifient que le produit a été évalué conformément aux normes CSA et ANSI/UL applicables pour une utilisation au Canada et aux États-Unis, respectivement.
	Numéro de référence.
	Collecter séparément des autres ordures ménagères (voir Directive 93/86/CEE de la Commission européenne). Se reporter à la réglementation locale pour la mise au rebut.
	Contenu stérilisé à l'oxyde d'éthylène.

Tableau 39 : Symboles d'étiquetage (suite)

Symbole	Définition
 Corrugated Recycles	Recyclage du carton ondulé.
	Tension dangereuse.
	Date de fabrication.
	Courant continu (CC).
	Ne pas mouiller.
	Ne pas empiler plus de n unités, où n représente le nombre figurant sur l'étiquette.
	Dispositifs sensibles à l'électricité statique.
	Cet appareil est conforme aux réglementations des États-Unis (FCC) sur les appareils électroniques.
	Fragile.
GEL 	Gel stérilisé par radiation.
	Chaud.
	Utiliser uniquement à l'intérieur.
	L'appareil émet un champ magnétique (CC) statique.

Tableau 39 : Symboles d'étiquetage (suite)

Symbole	Définition
	Radiation non ionisante.
	Recyclage du papier.
	Numéro de série.
	Limite de température.
	Limite de pression atmosphérique.
	Limites d'humidité.
IPX7	Submersible. Protégé contre les effets d'une immersion temporaire.
IPX8	Équipement étanche à l'eau. Protégé contre les effets d'une immersion prolongée.
	Manipuler la sonde avec précaution.
	Pièce appliquée sur le patient, Type BF (B = corps, F = pièce appliquée mobile).
	Marque d'Underwriter's Laboratories.
	Logo du contrôle anti-pollution. (S'applique à l'ensemble des pièces/produits figurant dans le tableau de déclaration « RoHS Chine ». En raison du manque d'espace, peut ne pas figurer sur chaque pièce/produit.)
	Marque du certificat chinois obligatoire (« Marque CCC »). Marque de sécurité obligatoire attestant de la conformité avec les normes nationales chinoises pour de nombreux produits vendus en République populaire de Chine.

Tableau 39 : Symboles d'étiquetage (suite)

Symbole	Définition
	Contient du mercure. (S'applique aux écrans à cristaux liquides et potentiellement à d'autres composants de l'échographe.)
WARNING: Connect Only Accessories and Peripherals Recommended by SonoSite	AVERTISSEMENT : Connecter uniquement accessoires et périphériques recommandés par SonoSite.

Chapitre 7 : Références

Exactitude des mesures

Les mesures effectuées par l'échographe ne définissent aucun paramètre physiologique ou anatomique particulier. Elles indiquent simplement 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 le tableau suivant :

Tableau 40 : 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
Surface ^c	< ± 4 % plus (2 % de la grandeur réelle/plus petite dimension) * 100 plus 0,5 %	Acquisition	Fantôme	0,01 à 720 cm ²
Circonférence ^c	< ± 3 % plus (1,4 % de la grandeur réelle/plus petite dimension) * 100 plus 0,5 %	Acquisition	Fantôme	0,01 à 96 cm

- La distance en grandeur réelle nécessite la profondeur d'image maximum.
- Utilisation d'un fantôme RMI modèle 413a avec une atténuation de 0,7dB/cm-MHz.
- 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 %.
- L'exactitude des mesures de circonférence est définie comme la plus grande des erreurs latérale et axiale, et calculée à l'aide de la formule suivante :
% tolérance = ($\sqrt{2}$ (la plus grande des 2 erreurs) * 100) + 0,5 %.

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 terminologie

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

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

Références cardiaques

Accélération (ACC) en cm/s²

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

ACC = abs (delta vitesse/delta temps)

Temps d'accélération (TA) en msec

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual* 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Foyer aortique (SVA) dérivé de l'équation de continuité en cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

où : A_2 = foyer aortique
 A_1 = foyer DTVG ; V_1 = vitesse DTVG ;
 V_2 = vitesse des valvules aortiques
DTVG = Voie d'éjection du ventricule gauche

$$SVA (VP_{DTVG}/VP_{AO}) * ST_{DTVG}$$

$$SVA (TVI_{DTVG}/TVI_{AO}) * ST_{DTVG}$$

Surface corporelle (BSA) en m²

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

$$BSA = 0,007184 * Poids^{0,425} * Hauteur^{0,725}$$

Poids = kilogrammes

Hauteur = centimètres

Index cardiaque (IC) en l/min/m²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual* 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

$$IC = DC/BSA$$

où : DC = Débit cardiaque
BSA = Surface corporelle

Débit cardiaque (DC) en l/min

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik *The Echo Manual* 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

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

où : DC = Débit cardiaque
VE = Volume d'éjection
FC = Fréquence cardiaque

Surface transverse (ST) en cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

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

où : D = diamètre de l'élément anatomique examiné

Temps de décélération en msec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

|temps a – temps b|

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

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 mmHg/intervalle de temps en secondes

Ratio E:A en cm/sec

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), 225.

Vélocité E/vélocité Ea

où : vélocité E = vélocité E de la valve mitrale
Ea = vélocité E annulaire, appelée également : E prime

Orifice de régurgitation effectif (ORE) en mm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

$$ORE = 6,28 (r^2) * Va/Vel RM$$

où : r = rayon

Va = vélocité d'aliasing

Fraction d'éjection (FE), en pour cent

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual* 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

$$EF = ((LVEDV - LVESV)/LVEDV) * 100\%$$

où : FE = Fraction d'éjection
VDFVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche
VSFVG = Volume télésystolique ventriculaire gauche

Temps écoulé (TE) en msec

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 mode M et Doppler, sur un cycle cardiaque

Fraction d'épaississement du septum interventriculaire (SIV), pour cent

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

$$IVSFT = ((IVSS - IVSD)/IVSD) * 100\%$$

où : CIVS = Épaisseur du septum interventriculaire en systole
CIVD = Épaisseur du septum interventriculaire en diastole

Temps de relaxation isovolumétrique (TRIV) en msec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

|temps a – temps b|

Oreillette gauche/Aorte (OG/Ao)

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

Volumes télédiastoliques/télesystoliques 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), 37:7.

$$VSFVG = (7,0 * DVGS^3)/(2,4 + DVGS)$$

où : VSFVG = Volume télesystolique ventriculaire gauche
DVGS = Dimension du ventricule gauche en systole

$$VDFVG = (7,0 * DVGD^3)/(2,4 + DVGD)$$

où : VDFVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche
DVGD = Dimension du ventricule gauche en diastole

Masse ventriculaire gauche en gm

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual* 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

$$\text{Masse VG} = 1,04 [(LVID + PWT + IVST)^3 - LVID^3] * 0,8 + 0,6$$

où: LVID = Dimension intérieure
EPP = Épaisseur de la paroi postérieure
ESIV = Épaisseur du septum interventriculaire
1,04 = Poids spécifique 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." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

où : V = Volume en ml
a = Diamètre
b = Diamètre
n = Nombre de segments (n = 20)
L = Longueur
i = Segment

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." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

où : V = Volume
a = Diamètre
n = Nombre de segments (n = 20)
L = Longueur
i = Segment

Fraction de raccourcissement de la dimension du ventricule gauche (DVG), en pour cent

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual* Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

$$LVDFS = ((LVDD - LVDS)/LVDD) * 100\%$$

où : DVGD = Dimension du ventricule gauche en diastole
DVGS = Dimension du ventricule gauche en systole

Fraction d'épaississement de la paroi postérieure du ventricule gauche (EFPVVG), en pour cent

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

$$\text{LVPWFT} = ((\text{LVPWS} - \text{LVPWD}) / \text{LVPWD}) * 100\%$$

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

Vmoy = vitesse moyenne

Foyer mitral (SVM) en cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

$$\text{SVM} = 220 / \text{TMP}$$

où : TMP = temps de demi-décroissance de pression

Remarque : 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/sec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

$$\text{Flux} = 6,28 (r^2) * Va$$

où : r = rayon
Va = Vitesse d'aliasing

Gradient de pression (GrP) en mmHG

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual* 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$\text{GrP} = 4 * (\text{Vitesse})^2$$

Gradient de pression pic E (GP E)

$$\text{GP E} = 4 * \text{PE}^2$$

Gradient de pression pic A (GP A)

$$\text{GP A} = 4 * \text{PA}^2$$

Gradient de pression maximum (GPVmax)

$$\text{GPVmax} = 4 * \text{VP}^2$$

Gradient de pression moyen (GPV moy)

GPV moy = Moyenne des gradients de pression/Durée du flux

Temps de demi-décroissance de pression (TMP), en msec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

$$\text{TMP} = \text{TD} * 0,29$$

où : TD = temps de décélération

Surface PISA en cm²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$\text{PISA} = 2\pi r^2$$

où : $2\pi = 6.28$
r = rayon d'aliasing

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = VE Qp site/VE Qs site

Les sites VE varient selon l'emplacement du shunt.

Fraction de régurgitation (FR) en pourcent

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual* Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

FR = VR/VE VM

où : VR = Volume de régurgitation
VE VM = Volume d'éjection mitrale

Volume de régurgitation (VR) en cc

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

VR = ORE * RM TVI

Pression systolique ventriculaire droite (PSVD) en mmHg

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

PSVD = 4 * (Vmax TR)² + 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), 217.

Vitesse S/Vitesse D

où : Vitesse S = onde de veine S pulmonaire
Vitesse D = onde de veine D pulmonaire

Index d'éjection systolique (IS) en cc/m²

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), 1492.

IS = VE/BSA

où : VE = Volume d'éjection
BSA = Surface corporelle

Doppler de volume d'éjection (VE) en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual* 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

VE = (ST * TVI)

où ST = Section transverse de l'orifice (zone DTVG)
TVI = Temps vitesse intégrale des valvules aortiques

Aire de valvule tricuspide (TVA)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 55, 391, 452.

TVA = 220/TMP

Volume d'éjection (VE) en mode 2D et M en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

SV = (LVEDV - LVESV)

où : VE = Volume d'éjection
VDFVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche
VTSVG = Volume télésystolique ventriculaire gauche

Temps vitesse intégrale (TVI) en cm

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

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), 674-677.

Âge ultrasonique moyen (AUM)

L'échographe calcule un AUM à partir des mesures indiquées dans les tableaux correspondants.

Date présumée de l'accouchement (DNE) en fonction de l'âge ultrasonique moyen (AUM)

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.
 $EDD = \text{system date} + (280 \text{ days} - \text{AUA in days})$

Date présumée de l'accouchement (DNE) en fonction de la date des dernières règles (DDR)

La date entrée dans les informations du patient pour la date des dernières règles doit être antérieure à la date du jour.

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.
 $DNE = \text{Date DDR} + 280 \text{ jours}$

Poids foetal 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), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 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), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

Âge gestationnel (AG) par date des dernières règles (DDR)

L'âge gestationnel est dérivé de la date des dernières règles entrée dans le formulaire d'informations du patient.

Les résultats sont affichés en semaines et en jours, calculés de la manière suivante :

$GA(LMP) = \text{System date} - \text{LMP date}$

Âge gestationnel (AG) par date des dernières règles dérivée (DDRd) de la date établie de l'accouchement (DNE)

Similaire à AG par DNE.

L'âge gestationnel est dérivé de la DDRd de l'échographe utilisant la date établie de l'accouchement entrée dans le formulaire d'informations du patient.

Les résultats sont affichés en semaines et en jours, calculés de la manière suivante :

$GA(LMPd) = \text{System Date} - \text{LMPd}$

Date des dernières règles dérivée (DDRd) par date établie de l'accouchement (DNE)

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

$DDRd (DNE) = \text{DNE} - 280 \text{ jours}$

Tableaux d'âge gestationnel

Périmètre abdominal (CA)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

AVERTISSEMENT :

L'âge gestationnel calculé par l'échographe SonoSite ne correspond pas à celui de la référence ci-dessus pour les mesures du périmètre abdominal (CA) de 20 cm et 30 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 le CA augmente.

Diamètre antéro-postérieur thoracique (DAPT)

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Diamètre bipariétal (BIP)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 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), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), 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), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

Surface thoracique transverse foetale (STF)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 99-100.

Sac gestationnel (SG)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985).

Nyberg, D.A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, (1992), 76.

Les mesures du sac gestationnel fournissent un âge foetal 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 (CT)

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, 182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

Humerus (HL)

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), 75-79

Diamètre occipito-frontal (DFO)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 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), 75-79

Diamètre thoracique transverse (DTT)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

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), 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 (December 1, 1981), 759-762.

Ratio LF/CT

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), 439-442.

Ratio CT/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), 165-174.

Références générales

Volume (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

Chapitre 8 : Spécifications

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.

Sondes prises en charge

- C11x/8-5 MHz (1,8 m)
- C60x/5-2 MHz (1,7 m)
- HFL38x/13-6 MHz (1,7 m)
- HFL50x/15-6 MHz (1,7 m)
- ICTx/8-5 MHz (1,7 m)
- L25x/13-6 MHz (2,3 m)
- L38x/10-5 MHz (1,7 m)
- L38x/10-5 MHz (1,7 m)
- P10x/8-4 MHz (1,8 m)
- P21x/5-1 MHz (1,8 m)
- SLAx/13-6 MHz (1,8 m)
- TEE_x/8-3 MHz (2,2 m)

Modes d'imagerie

- 2D (256 nuances de gris)
- Doppler puissance couleur (DPC) (256 couleurs)
- Doppler couleur (Couleur) (256 couleurs)
- Mode M
- Doppler pulsé (DP)
- Doppler continu (OC)
- Imagerie tissulaire Doppler (TDI)
- 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 conjointe avec lui.

- Batterie
- Guide de biopsie
- Dispositifs Education Key
- Station d'accueil mobile
- Guide-aiguille
- Adaptateur d'alimentation
- Gestionnaire d'images SiteLink
- Cordon d'alimentation secteur de l'échographe (3,1 m)
- Télécommande SonoRemote

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, série
- 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.
- Enregistreur de DVD

Catégorie commerciale

- Câble de sécurité Kensington
- Clavier USB

Limites de température et d'humidité

Conditions

Échographe, batterie et sonde

10 à 40 °C, 15 à 95 % H.R.

700 à 1060 hPa (0,7 à 1,05 ATM)

Transport et stockage

Échographe et sonde

-35 à 65 °C, 15 à 95 % H.R.

500 à 1060 hPa (0,5 à 1,05 ATM)

Batterie

-20 à 60 °C, 15 à 95% H. R. (En cas de stockage pendant plus de 30 jours, stockez à température ambiante ou inférieure.)

500 à 1060 hPa (0,5 à 1,05 ATM)

Alimentation électrique

Entrée 100 – 240 V_{ca}, 50/60 Hz,
2,0 – 1,0 A

Sortie 1 15 V_{cc}, 5,0 A

Sortie 2 12 V_{cc}, 2,3 A

Sortie combinée ne dépassant pas 75 W.

Batterie

La batterie comporte six cellules au lithium, 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 de sécurité électromécanique

EN 60601-1:1997, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety.

EN 60601-1-1:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety–Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems.

EN 60601-2-37:2001 + Amendement A1:2004 + Amendement A2:2005, European Norm, Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment.

CAN/CSA C22.2, No. 601.1-M90, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment-Part 1. General Requirements for Safety (notamment CSA 601.1 Supplément 1:1994 et CSA 601.1 Amendement 2:1998).

CEI/IEC 61157:1992, International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment.

UL 60601-1 (1ère édition), Underwriters Laboratories, Medical Electrical Equipment-Part 1: General Requirements for Safety.

Normes de classification EMC

EN 60601-1-2:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment. General Requirements for Safety - Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests.

CISPR11:2004, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics - Limits and Methods of Measurement.

La classification de l'échographe, de la station, des accessoires et des périphériques lorsqu'ils sont configurés ensemble est la suivante : Groupe 1, Classe A.

Normes relatives au matériel aéroporté

RTCA/DO-160E:2004, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B.

Norme HIPAA

The Health Insurance and Portability and Accountability Act, Pub. L. N°104-191 (1996).

45 CFR 160, General Administrative Requirements.

45 CFR 164, Security and Privacy.

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).

Distance à la peau	Profondeur sur l'écran qui correspond à l'interface peau/sonde.
IM/IT	Voir <i>Indice mécanique (IM)</i> et <i>Indice thermique (IT)</i> .
Imagerie d'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.
<i>in situ</i>	Dans 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, voir Chapitre 6, « Sécurité » .
Indice thermique (IT)	Rapport de la puissance acoustique totale sur la puissance acoustique requise pour augmenter la température des tissus de 1 °C, dans des conditions définies. Pour obtenir une description détaillée de l'indice thermique, voir Chapitre 6, « Sécurité » .
ITC (indice thermique des os du crâne)	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 du tissu osseux)	Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse des tissus mous et que son point de focalisation est proche d'un os.
LCD	Écran à cristaux liquides
NTSC	National Television Standards Committee. Paramètre de format vidéo. Voir aussi <i>PAL</i> .
PAL	Phase Alternating Line. Paramètre de format vidéo. Voir aussi <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 1538,5 mètres/seconde.

Puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques (ALARA)	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.
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 tête courbe	Identifiée par la lettre C (courbe ou curviligne) et un nombre (C60). 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. : C15, C60e.
Sonde à tête plate	Identifiée par la lettre L (linéaire) et un numéro (par exemple, 38). 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. Par exemple, L38.
SonoHD™, 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.
SonoMB, technologie	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 trois 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.
Tête phasée	Sonde conçue essentiellement pour le balayage cardiaque. Forme une image sectorielle en orientant électroniquement la direction et le foyer du faisceau.

Acronymes

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur

Acronyme	Définition
A	Vitesse de pic « A »
A/B	Curseur A/Curseur B : Ratio
A2Cd	Apicale diastolique 2 chambres
A2Cs	Apicale systolique 2 chambres
A4Cd	Apicale diastolique 4 chambres
A4Cs	Apicale systolique 4 chambres
AAA	Anévrisme aortique abdominal
Aao	Aorte ascendante
Abd	Abdomen
abs	Valeur absolue
ACC	Indice d'accélération
ACC	Artère carotide primitive
ACCD	Artère carotide primitive 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
Aire DTVG	Surface de la voie d'éjection du ventricule gauche
Aire PISA VM	Valve mitrale/PISA
Aire VM	Surface des valvules mitrales
Ant. L	Antérieur loin
Ant. P	Antérieur proche
Ao	Aorte

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
AoD	Diamètre de la racine de l'aorte
Apical	Affichage apical
ArtVr	Artère vertébrale
AUM	Âge ultrasonique (échographique) moyen Moyenne des âges échographiques 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
AVEC	Artère vertébrale extra-crânienne
Bifur.	Bifurcation
BIP	Diamètre bipariétal
BPM	Battements par minute
BSA	Surface corporelle
CM	Citerne céréb. médul.
CPD	Doppler puissance couleur
Crd	Cardiaque
D	Diamètre
D apical	Distance apicale
D Ann	Diamètre de l'anneau
DC	Débit cardiaque
DDR	Date des dernières règles Premier jour de la dernière menstruation. Utilisée pour calculer l'âge gestationnel et la DNE.
DDRd	Date des dernières règles dérivée Calculée à partir de la DNE entrée par l'utilisateur.
D DTVG	Diamètre de la voie d'éjection du ventricule gauche
D DTVG	Diamètre de la voie d'éjection du ventricule droit

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
Dist	Distal
DNE	Date établie d'accouchement Date présumée, entrée par l'utilisateur et basée sur les données d'examens précédents ou sur d'autres informations disponibles. La DDR est dérivée de la date établie d'accouchement et indiquée dans le rapport du patient sous l'acronyme DDRd.
DNE par AUM	Date présumée de l'accouchement basée sur l'âge ultrasonique moyen La date présumée de l'accouchement est calculée à partir des mesures effectuées pendant l'examen.
DNE par DDR	Date présumée de l'accouchement basée sur la date des dernières règles Date présumée calculée à partir de la DDR entrée par l'utilisateur.
DP	Doppler pulsé
dP:dT	Delta pression : delta temps
DTVD TVI	Temps de vitesse intégrale de la voie d'éjection du ventricule droit
DTVG	Voie d'éjection du ventricule gauche
DTVG TVI	Temps de vitesse intégrale de la 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	Diastolique du ventricule gauche
DVG	Dimension du ventricule gauche
DVGd	Dimension diastolique du ventricule gauche
DVGs	Dimension systolique du ventricule gauche
E	Vitesse de pic « E »
E:A	Ratio E:A

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
E/e'	Vélocité E = vélocité E de la valve 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	Épicardial
FC	Fréquence cardiaque
FE	Fraction d'éjection
FM (droite et gauche)	Trou occipital (identique à SO)
FR VM	Fraction de régurgitation de la valve mitrale
Fréq. VM	Fréquence de la valve mitrale
GA par DDR	Âge gestationnel basé sur la date des dernières règles Âge foetal calculé à partir de la date des dernières règles (DDR).
GA par DDRd	Âge gestationnel basé sur la date dérivée des dernières règles Âge foetal calculé à partir de la date des dernières règles (DDRd) dérivée de la entrée par l'utilisateur.
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	Index cardiaque

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
IM	Indice mécanique
IP	Indice de pulsatilité
IR	Indice de résistance
IS	Indice d'éjection systolique
IT	Indice Therm.
Lat V	Ventricule latéral
Lg c	Longueur du col de l'utérus
LH	Longueur de l'humérus
LVO	Opacification ventriculaire gauche
Mass VG	Masse du ventricule gauche
MB	SonoMB
MM	Mode TM
Mol	Parties molles
MTT	Temps moyen
Mus	musculo-squelettique
Neo	Néonatal
Neu	Neuro.
NTSC	National Television Standards Committee
OB	Obstétrique
OC	Doppler continu
OG	Oreillette gauche
OG/Ao	Ratio oreillette gauche/aorte
Oph	Ophtalmique
ORE VM	Orifice de régurgitation effectif de la valve mitrale
PENTE:EF	Pente EF

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
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	Aire de la zone proximale d'isovélocité
PISA RM	Régurgitation mitrale/PISA
PMT	PMT
Porte	Profondeur de la porte Doppler
PPVG	Paroi postérieure du ventricule gauche
PPVGd	Paroi postérieure diastolique du ventricule gauche
PPVGs	Paroi postérieure systolique du ventricule gauche
Pre. Sang.	Pression sanguine
PRF	Fréquence de répétition de l'impulsion
PSVD	Pression systolique ventriculaire droite
PVD	Paroi libre du ventricule droit
PVDd	Paroi libre diastolique du ventricule droit
PVDs	Paroi libre systolique du ventricule droit
Qp/Qs	Débit sanguin pulmonaire divisé par le débit sanguin systémique
RA	Pression auriculaire droite
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

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
SIVs	Septum interventriculaire systolique
SSPE	Distance point « E »-septum
Sup	Superficiel
Surface VA	Surface des valvules aortiques
Surface VG	Surface du ventricule gauche
SV	Sac vitellin
SVA	Surface des valvules aortiques
SVG	Systolique du ventricule gauche
SVM	Surface des valvules mitrales
TA	Temps d'accélération (décélération)
TB	Tronc basilaire
TCD	Diamètre trans-cervelet (mesure OB) Doppler transcrânien (type d'examen)
TDI	Imagerie Doppler tissulaire
TE	Temps écoulé
TEVG	Temps d'éjection ventriculaire gauche
THI	Imagerie d'harmonique tissulaire
TMP	Temps de demi-décroissance de pression
TRIV	Temps de relaxation isovolumétrique
TVA	Aire de valvule tricuspide
TVI	Temps vitesse intégrale
UM	Âge ultrasonique Calculé à partir des mesures moyennes effectuées pour une biométrie fœtale particulière.
VA	Valvule aortique
Vas	Vasculaire

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
VDFVG	Volume télédiastolique ventriculaire gauche
VE	Volume d'éjection
Vei	Veineux
Veine P	Veine pulmonaire
VG	Ventricule gauche
VM	Valve mitrale
VM/TVI	Valve mitrale/Temps vitesse intégrale
Vmax	Vitesse de pointe
Vmoy	Vitesse moyenne
Volume VG	Volume du ventricule gauche
VP	Valvule pulmonaire
VR VM	Volume de régurgitation de la valve mitrale
VSA	Distance entre les valvules sigmoïdes aortiques
VSFVG	Volume télésystolique ventriculaire gauche
VSP	Vitesse systolique de pointe
VT	Valvule tricuspide
VTD	Vitesse télédiastolique

Index

A

- abdominale, utilisations prévues 11
- accessoires, liste 145
- acronymes 151
- administrateur 14
- âge gestationnel
 - configuration 19
 - références 142
- âge, gestationnel 55
- ajouter un utilisateur 14
- ALARA, principe 87, 150
- annotations
 - insertion 30
 - prédéfinir un groupe d'étiquettes 16
- aorte (Ao) 47
- aorte ascendante (Aao) 47
- assistance à la clientèle vii
- audio 2, 17
- avertissements, définition vii

B

- balises privées 20
- base 25
- batterie
 - caractéristiques techniques 146
 - chargement 3
 - configuration 17
 - installer ou retirer 2
 - nettoyer 64
 - sécurité 79
- biologique, sécurité 80
- boutons 6

C

- câbles, brancher l'alimentation 3
- calculs
 - à propos de 42
 - afficher une mesure 43
 - cardiaques. *Voir* calculs cardiaques
 - effectuer 42
 - effectuer une mesure en 42
 - EMED 53
 - enregistrer 42
 - gynécologiques (Gyn) 53

- menu 42
- OB 54
- répéter une mesure 43
- supprimer une mesure 43
- volume 57
- calculs cardiaques
 - Aao 47
 - aire VM/VA 47
 - Ao 47
 - configuration 17
 - D DTVG 47
 - DC 51, 52
 - dP:dT 50
 - DVG 47
 - FC 51
 - IC 51
 - Mass VG 47
 - OG 47
 - PISA 45
 - présentation 43
 - PSVD 48
 - Qp/Qs 50
 - SVA 50
 - SVG 47
 - TDI 53
 - TMP 49
 - TRIV 45
 - TVI 48
 - VE 51
 - vitesse de pointe 48
 - volume VG (méthode de Simpson) 47
- cardiaque, utilisations prévues 11
- clavier
 - en ligne 8
 - USB 8, 34
- clé de licence 60, 61
- clips
 - des clips 19
 - Voir aussi* images et clips
- cliquer 8
- commande d'impression 2
- commandes
 - directes 88
 - indirectes 88
 - récepteur 88
- compatibilité électromagnétique 81
- comptes utilisateur 15

- configuration de l'heure 18
- connectivité, configuration 18
- connexion
 - administrateur 14
 - utilisateur 14
- correction de l'angle 24, 25
- couleur. *Voir* Doppler couleur (Couleur), imagerie CPD. *Voir* Doppler puissance couleur (CPD), imagerie
- croissance gestationnelle, mesure 56
- curseurs
 - à propos de 37
 - ajouter 39, 40, 41

D

- date présumée de l'accouchement (DNE) 141
- débit cardiaque (DC) 51, 52
- délai d'arrêt 17
- délai de veille 17
- déla pression:delta temps (dP:dT) 50
- dépannage 59
- désinfectants, compatibilité 65
- désinfecter
 - batterie 64
 - échographe 61
 - sondes 62
- diamètre de la voie d'éjection du ventricule gauche (D DTVG) 47
- diastolique du ventricule gauche (DVG) 47
- distance à la peau, définition 149
- documents connexes 93
- Doppler
 - échelle, configuration 19
- Doppler continu (DC), imagerie 25
- Doppler continu (OC), imagerie 24
- Doppler continu. *Voir* Doppler continu (OC), imagerie
- Doppler puissance couleur (CPD), imagerie 23
- Doppler pulsé (DP), imagerie 24
- Doppler pulsé. *Voir* Doppler pulsé (DP), imagerie
- double écran, affichage 22

E

- écart 24
- échelle 25
- échographe
 - commandes 6
 - état 7
 - hors veille 3
 - logiciel 1
 - nettoyer et désinfecter 61

- écran à cristaux liquides
 - nettoyer 62
 - puissance acoustique 92
- électromécaniques, normes de sécurité 146
- ellipse 38
- EMC, normes de classification 147
- enregistrement, problèmes 59
- enregistrer
 - calculs 42
 - images et clips 32
 - mesures 37
- enregistreur de DVD 2, 18, 59
- Entrée c.c. 2
- entretien 60
- erreur d'acquisition 136
- erreurs
 - acquisition 136
 - algorithme 136
 - mesure 136
- Ethernet 2
- étiquetage, symboles 130
- examen
 - finalisation 31
 - modifier 28
 - type et sonde 28
- exporter
 - comptes utilisateur 15
 - groupe d'étiquettes prédéfinies 17
 - images et clips 35
 - journal des événements 15
 - Périphériques USB, page de configuration 20

F

- fiches
 - médecine d'urgence 58
 - MUS 58
- fiches MUS 58
- filtre de paroi 24, 26
- flèche 30
- fréquence cardiaque (FC) 32, 39, 51, 56
- fréquence cardiaque fœtale (FCF) 56

G

- gain
 - Gain auto 21
 - réglage 26
- geler 26
- guide d'utilisation, conventions utilisées vii
- gynécologie, utilisations prévues 11

H

heure, configuration 18
HIPAA, norme 147
humidité, limites 146

I

imagerie 2D 21
Imagerie d'harmonique tissulaire 29
imagerie tissulaire Doppler (TDI) 25, 53
images et clips
 enregistrer 32
 examen 34
 exporter vers un dispositif USB 35
 supprimer 36
images, qualité insuffisante 59
importer
 comptes utilisateur 15
 groupe d'étiquettes prédéfinies 17
imprimante
 configuration 18
 problème 59
imprimer 35
in situ, définition 149
inclure des balises privées 20
index cardiaque (IC) 51
indice d'accélération (ACC) 40
indice de résistance (IR), mesure 40
indice mécanique (IM) 92
indice thermique (IT) 19, 92, 149
info image 7, 18
intensité
 déclassée 94
 in situ 94
 pour l'eau 94
interrupteur d'alimentation 6
interventionnelle, utilisations prévues 11
inversion
 couleur 24
 tracé spectral 26

J

journal des événements 15

L

langue 19
lecteur de codes-barres 2
licence d'utilisation du logiciel 59
ligne D 24
ligne M 22
luminosité 19, 22
luminosité de l'affichage 19

M

matériel aéroporté, normes relatives au 147
matériel, sécurité 78
médecine d'urgence, fiches 58
mémoire tampon ciné 27
message d'erreur 78
mesure A/B 40
mesures 37
 accélération 40
 circonférence 38
 distance 38, 39
 durée 40
 erreurs 136
 exactitude 37, 135
 fréquence cardiaque 39, 56
 fréquence cardiaque fœtale 56
 gradient de pression 40
 Indice de résistance 40
 modifier 38
 publications 136
 ratio +/x 40
 résultats du tracé 41
 supprimer 38
 surface, 2D 38
 temps de demi-décroissance de pression 40
 temps écoulé 40
 terminologie 136
 tracé automatique 41
 tracé manuel 38, 41
 vitesse 40
mesures de distance 38
 mode TM 39
méthode de Simpson 47
mises en garde, définition vii
modèles de tissus 95
modes d'imagerie
 liste 145
 sonde 28
mot de passe 14, 15, 16

N

nettoyer

- batterie 64
- échographe 61
- écran à cristaux liquides 62
- sondes 62

normes

- classification EMC 147
- électromécaniques 146
- HIPAA 147
- matériel aéroporté 147

NTSC

- définition 149
- option/réglage 18

O

OB

- calculs 19, 54
- références 141
- utilisations prévues 11

optimiser 21

ordinateur 18

oreillette gauche (OG) 47

orientation

- CPD 24
- Doppler 25
- marqueur 7
- option 22

P

pages de configuration 13

PAL

- définition 149
- option/réglage 18

paramètres par défaut 13

patient

- en-tête 7, 18
- formulaire d'informations 31, 34
- liste 33
- rapport 57

patient, rapport 57

pavé tactile 8

pédiatrique, utilisations prévues 12

période d'essai 59

périphériques 145

pictogrammes, placer 30

poids fœtal estimé (PFE) 141

port série 18

position d'accueil 30

précision des mesures acoustiques 129

précision, mesures acoustiques 129

préférences 19

préréglages 19

présentation 19

présentation de l'écran 7

pression systolique ventriculaire droite (PSVD) 48

pression, limites 146

PRF 23, 25

profondeur

- marqueur 7, 19
- réglage 26

puissance acoustique

- mesure 94
- tableaux 96
- termes dans les tableaux 127

puissance acoustique, affichage 92

R

références

- calculs de ratios 143
- cardiaque 136
- général 144
- obstétricales 141
- tableaux d'âge gestationnel 142

références cardiaques 136

S

sécurité 13

- batterie 79
- clinique 80
- compatibilité électromagnétique 81
- électrique 76
- matériel 78

sécurité électrique 76

sensibilité du débit 23

simultanée 19

sonde

- à tête courbe 150
- à tête plate 150
- branchement 4
- désinfecter 62
- gaine 10
- modes d'imagerie 28
- nettoyer et désinfecter 62
- préparation 9

- problèmes 59
- type d'examen 28
- usage général 10
- usage invasif ou chirurgical 10
- SonoHD technologie 150
- SonoMB, technologie 22, 150
- stérilité, utilisations prévues 11
- stockage, caractéristiques techniques
 - images 145
 - matériel 146
- structures superficielles, utilisations prévues 12
- Support technique vii
- suppression couleur 23
- surface des valvules aortiques (SVA) 50
- surface PISA 45
- symboles, étiquetage 130
- systolique du ventricule gauche (SVG) 47

T

- taille de la porte 25
- température, limites 146
- temps de demi-décroissance de pression (TMP) 49
- temps de relaxation isovolumétrique (TRIV) 45
- temps écoulé (TE), mesure 40
- temps vitesse intégrale (TVI) 48
- terminologie échographique 149
- texte 8, 30
- THI 21
- touches 6
- touches alphanumériques 6
- touches de contrôle 7, 8
- tracé actif 19, 26
- tracé spectral 24
- transport, caractéristiques techniques 146

U

- USB
 - exporter 20, 35
 - insérer ou retirer le dispositif 4
 - port 2
- utilisateur, configuration 14
- utilisations, prévues 11

V

- valve mitrale/valve aortique (VM/VA) 47
- vasculaire, utilisations prévues 12
- vidéo 2

- vidéos de formation 10
- vitesse de balayage
 - Doppler 26
 - mode TM 23
- vitesse, mesure 40
- volume
 - calculs 57
 - Doppler, réglage 26
- volume d'éjection (DS) 51
- volume ventriculaire gauche (volume VG) 47

Z

- zones focales, optimiser 21
- zoom 27



P07526-05

