

PHILIPS

Livre blanc Philips X11-4t

Présentation de la mini-sonde d'ETO 3D Philips X11-4t

Une qualité d'imagerie optimale avec la X11-4t de Philips,
pour les patients de tout âge et de toute morphologie

Table des matières

L'innovation au service des besoins cliniques : l'évolution de l'échographie cardiovasculaire	3
L'évolution des profils de patients met en évidence un besoin croissant en ETO 3D	3
Faire plus avec moins : les défis tout au long du parcours clinique	4
La mini-sonde d'ETO 3D Philips X11-4t : une solution adaptée à tous les patients	5
Caractéristiques techniques de la X11-4t	7
Rendre l'ETO 3D accessible à chaque patient	8



L'innovation au service des besoins cliniques : l'évolution de l'échographie cardiovasculaire

Au cours des 30 dernières années, le nombre de décès liés aux maladies cardiovasculaires a augmenté de 60 % à l'échelle mondiale. En 2021, ces maladies constituaient la première cause de mortalité dans le monde.¹ Face à des besoins croissants en diagnostics rapides et précis, les systèmes de santé sont confrontés à des défis à chaque étape du parcours de soins.

À l'échelle mondiale, le nombre de décès dus aux maladies cardiovasculaires a augmenté de

60 %

marqué par le recours croissant à des personnels mobiles et par des niveaux d'expérience variables au sein des équipes, les services de cardiologie ont besoin d'outils diagnostiques et thérapeutiques fiables.

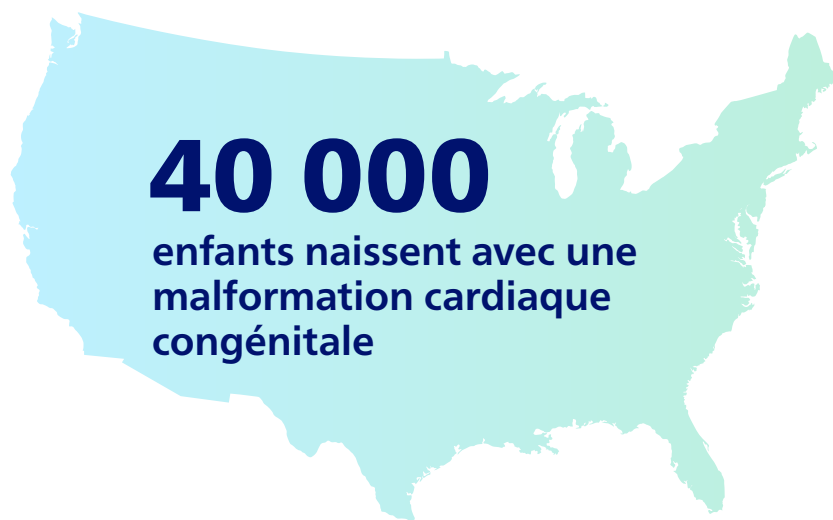
L'évolution des [technologies d'échographie cardiovasculaire](#) constitue un moteur essentiel de l'amélioration continue de la prise en charge des patients. Essentielles en cardiologie, les avancées en échocardiographie visent à améliorer la précision des diagnostics et des traitements, tout en limitant les risques liés aux procédures. Dans l'idéal, ces avancées viennent enrichir les technologies déjà en place et s'intègrent naturellement à l'organisation du service, pour garantir aux spécialistes cardiovasculaires et aux patients une prise en charge fluide, efficace et, surtout, d'une grande précision.

Environ 81 % des médecins déclarent être en surcharge de travail, et 86 % s'inquiètent de la capacité du système de santé à prendre en charge le vieillissement de la population.² D'ici 2028, la pénurie de professionnels de santé pourrait atteindre près de 100 000 postes.³ Dans ce contexte,

La prise en charge des patients pédiatriques a longtemps souffert d'un manque de solutions adaptées. Chaque année, aux États-Unis, environ 40 000 enfants (soit près de 1 % des naissances) viennent au monde avec une cardiopathie congénitale.⁴ Jusqu'à récemment, l'[échocardiographie transœsophagienne \(ETO\)](#), pourtant essentielle au diagnostic et au traitement, n'était pas accessible aux patients de moins de 25 kg, ce qui limitait considérablement les possibilités d'imagerie en pédiatrie.⁵ Grâce aux avancées en miniaturisation et en adaptabilité des dispositifs, cette situation évolue, permettant à davantage de nourrissons atteints de malformations cardiaques de vivre plus longtemps et en meilleure santé.⁴

L'évolution des profils de patients met en évidence un besoin croissant en ETO 3D

Pour répondre aux besoins d'un plus grand nombre de patients, les technologies doivent évoluer au même rythme. L'ETO est de plus en plus privilégiée pour ses capacités diagnostiques avancées, son caractère peu invasif, son efficacité économique et sa polyvalence. Les avancées de l'imagerie ETO 3D ont marqué un progrès majeur en matière de précision diagnostique et thérapeutique. À l'inverse, l'imagerie 2D conventionnelle offrait une vision plus limitée des cas complexes, aussi bien chez les patients pédiatriques que gériatriques. Les nouvelles technologies 3D permettent une visualisation plus fine des anatomies petites et complexes, tout en prenant en compte les spécificités anatomiques des patients pédiatriques.





“ Nous réalisons dans notre établissement toutes les procédures, depuis les interventions par cathéter complexes jusqu’aux chirurgies complexes chez les nouveau-nés, et ce jusqu’à l’adolescence et au-delà. Nous utilisons l’échocardiographie transœsophagienne 3D depuis déjà plusieurs années. En revanche, jusqu’à une période très récente, nous ne disposions pas de la possibilité d’appliquer cette technologie aux patients de plus petite taille.”

– Saleha Kabir, responsable de l’imagerie cardiaque pédiatrique et de l’échocardiographie avancée à l’Evelina Children’s Hospital, Londres, Royaume-Uni

Par ailleurs, le nombre croissant d’interventions sur la valve tricuspide (environ 8 000 par an⁶) témoigne de l’augmentation des pathologies structurales cardiaques au sein d’une population vieillissante. Les médecins doivent pouvoir obtenir des images détaillées lors des examens échographiques afin d’établir un diagnostic



8 000

interventions sur la valve tricuspide par an

précis et d’initier rapidement la prise en charge. Cela vaut pour tous les niveaux de gravité, et

plus particulièrement pour les patients de plus en plus fragiles, davantage exposés aux effets indésirables d’une intubation prolongée et d’une anesthésie générale. Réduire le recours à l’anesthésie générale lors des examens d’ETO devient également un objectif important, dans une démarche visant à améliorer la sécurité et le confort des patients grâce à l’innovation technologique.

Cette avancée ne concerne pas uniquement la cardiologie. Des patients relevant d’autres spécialités, notamment l’oncologie, la neurologie et la pneumologie, sont également évalués en laboratoire d’échographie, où l’ETO 3D apporte une imagerie en temps réel indispensable

à la précision du diagnostic. Cet afflux de patients stimule le développement d’outils diagnostiques et thérapeutiques toujours plus performants, afin de permettre aux cliniciens de prendre en charge un plus grand nombre de patients.

Faire plus avec moins : les défis tout au long du parcours clinique

La complexité anatomique des patients n’est qu’un des enjeux : les cliniciens doivent aussi concilier excellence des soins et gestion efficace d’un volume d’activité toujours croissant.

En cardiologie interventionnelle et pédiatrique, l’exigence d’une prise en charge toujours plus qualitative et centrée sur le patient peut rendre le recrutement et la fidélisation des équipes plus difficiles. Le rythme soutenu de l’activité, la complexité des cas, des procédures exigeantes et des attentes patients en hausse renforcent ces tensions sur les équipes soignantes. Depuis la pandémie de COVID-19 en 2020, le recours à des cliniciens mobiles pour compenser les pénuries de personnel s’est largement développé. Si cette organisation répond au besoin immédiat en spécialistes, elle peut compliquer la continuité et la cohérence des soins.

Les cliniciens sont ainsi amenés à prendre en charge davantage de patients avec des moyens limités, alors même que les situations cliniques évoluent et se complexifient au fil du temps. La corpulence du patient oriente le choix de l’équipement, tandis que la gravité de la situation clinique conditionne le type d’examen échographique, son niveau d’urgence et l’expertise nécessaire pour établir un diagnostic fiable. Le risque d’aspiration, la tolérance à la sonde d’ETO et le degré de coopération du patient pouvant influencer les résultats, les cliniciens doivent évaluer au cas par cas l’indication d’une sédation consciente ou d’une intubation lors de tout examen d’échographie cardiovasculaire.

“ La X11-4t peut contribuer à réduire le niveau de sédation nécessaire dans certaines procédures et ainsi améliorer le flux de travail. À ce jour, j’ai utilisé la X11-4t chez 79 patients, et j’ai pu obtenir une image de qualité diagnostique chez tous mes patients, de 50 à 150 kg — avec des images remarquables.”

– Dr Daniel Berson, chef de service d’anesthésie, Heart Hospital of New Mexico, Albuquerque, NM, États-Unis

Au-delà des facteurs liés au patient, les spécialistes en cardiologie sont également confrontés à des contraintes organisationnelles. La prise en main de nouveaux échographes et de nouvelles interfaces d’imagerie peut être chronophage et ralentir l’organisation du service. Les difficultés de planification liées aux contraintes d’anesthésie et à une demande patient supérieure aux capacités des équipes peuvent également perturber le flux des examens et entraîner une baisse de la satisfaction des patients, voire des résultats cliniques moins favorables.

Les professionnels de santé ont besoin de solutions permettant de rendre les soins cardiovasculaires rapides et efficaces accessibles à un plus grand nombre de patients. Partenaire de confiance des équipes cliniques, Philips met à profit plusieurs décennies d’expertise au plus près des réalités du terrain.⁷ Cette démarche, fondée sur l’innovation et la collaboration, a donné naissance à des produits et services conçus pour s’intégrer facilement aux pratiques existantes des laboratoires.

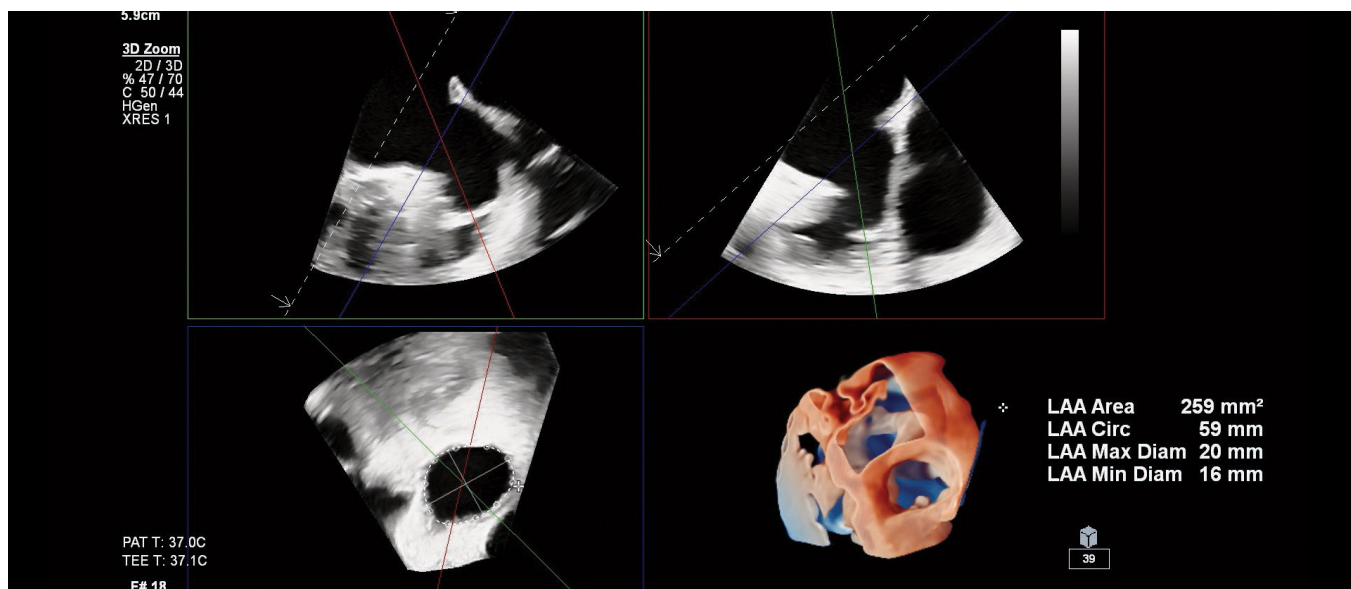
La mini-sonde d’ETO 3D Philips X11-4t : une solution adaptée à tous les patients

La mini-sonde d’ETO 3D Philips X11-4t répond à un besoin majeur en cardiologie. Contrairement aux générations précédentes, la sonde X11-4t s’adapte à un éventail de patients beaucoup plus large, des patients pédiatriques aux adultes âgés les plus fragiles. Son extrémité plus compacte permet l’accès à des espaces anatomiques plus étroits, rendant possible l’imagerie 3D chez des patients pesant à peine 5 kg. Cette avancée élargit considérablement le champ de la prise en charge cardiaque moderne, en offrant des possibilités diagnostiques et thérapeutiques inaccessibles à certains patients jusqu’à l’arrivée de la X11-4t.

“ L’imagerie interventionnelle, y compris l’ETO, est absolument essentielle pour nous. Dans notre pratique, la grande majorité des procédures les plus complexes est réalisée au cours des deux premières années de vie.

Jusqu’à présent, ces patients ne pouvaient pas bénéficier d’une imagerie ETO 3D au cours des procédures. L’introduction de la nouvelle sonde d’ETO 3D a complètement transformé cette pratique. Nous pouvons désormais utiliser l’imagerie 3D pendant les interventions chirurgicales chez ces patients, ce qui n’était pas possible auparavant. Au cours des derniers mois d’utilisation de cette sonde, notre expérience montre une qualité d’image au moins équivalente, voire supérieure, à celle de la sonde précédente.”

– Dr John Simpson, professeur de cardiologie pédiatrique et fœtale à l’Evelina Children’s Hospital, Londres, Royaume-Uni



La sonde est équipée d'un tube d'insertion à flexion multidirectionnelle (4 voies), offrant une visualisation optimisée du cœur selon différentes incidences, y compris les vues transgastriques, pour une évaluation précise des cas complexes. Son extrémité miniaturisée, de forme ovoïde, contribue à réduire les risques associés à l'introduction de la sonde chez les patients pédiatriques et les patients âgés fragiles.

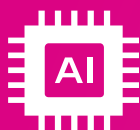
Grâce à son format compact, la X11-4t peut aussi réduire le recours à la sédation consciente, avec à la clé un meilleur confort pour le patient et une récupération plus rapide. La réduction du recours à la sédation peut également permettre de raccourcir les temps d'examen, d'améliorer la prise en charge des patients et de faciliter l'organisation du planning.

Pensée pour s'intégrer naturellement aux pratiques existantes, la X11-4t reprend l'ergonomie de la sonde Philips X8-2t, avec les mêmes commandes, la même poignée et la même interface utilisateur. Les cliniciens peuvent ainsi l'utiliser rapidement avec un minimum de formation. Grâce aux technologies xMatrix Array et PureWave, la sonde fournit une imagerie 3D haute résolution des structures cardiaques. Cette qualité d'image constitue un atout majeur en peropératoire, où l'imagerie en temps réel contribue à sécuriser les gestes et à améliorer les résultats cliniques.

“ Grâce à son excellente qualité d'image et à son format compact, la sonde X11-4t peut contribuer à réduire les complications liées à une imagerie transœsophagienne prolongée, susceptibles de survenir lors de nos interventions les plus complexes en cardiopathie structurale.”

– Dr Rebecca Hahn, professeure de médecine au Columbia University Irving Medical Center et directrice de l'échocardiographie interventionnelle au Columbia Structural Heart & Valve Center, New York, États-Unis

Plus largement, le dispositif s'intègre naturellement à l'écosystème Philips, avec une compatibilité complète avec les systèmes EPIQ CVx/CVxi et EchoNavigator et le cathéter d'échographie intracardiaque 3D VeriSight Pro. Cette intégration vient optimiser les processus de travail existants et améliorer l'efficacité opérationnelle, sans nécessiter de formation lourde ni d'investissement supplémentaire important. La synergie entre les systèmes d'échographie cardiovasculaire Philips, les sondes et les logiciels assistés par l'IA permet aux cliniciens d'accéder aux ressources essentielles sur l'ensemble des plateformes, renforçant encore l'efficacité des processus et la qualité des résultats cliniques. À l'échelle de l'établissement, ces bénéfices opérationnels contribuent à créer une valeur durable pour les systèmes de santé intégrés.



Mettre l'IA au service de processus interventionnels plus fluides

Chez Philips, l'innovation continue guide chacune de nos avancées. Nous avons récemment lancé la solution logicielle d'IA 3D Auto Tricuspid Valve Quantification. Elle aide les cliniciens à évaluer rapidement et avec précision les structures cardiaques, avec des résultats reproductibles. Cette solution contribue à améliorer l'efficacité clinique avant et pendant les procédures. Plus précisément, l'outil 3D Auto TV fournit 14 mesures 3D automatisées de l'anatomie complexe de l'anneau tricuspide sur l'ensemble du cycle cardiaque.

Pour en savoir plus, consultez notre nouveau livre blanc : [LIEN À INSÉRER]

Caractéristiques techniques de la X11-4t

Conçue pour allier précision et polyvalence, la mini-sonde X11-4t reprend de nombreuses caractéristiques bien connues de la sonde X8-2t existante. Son format plus compact lui permet toutefois de s'adapter à un éventail plus large de patients présentant des besoins cardiovasculaires variés.

- Par rapport à la largeur d'extrémité de 16,9 mm de la X8-2t, la X11-4t présente une extrémité de seulement 11 mm. Ce format la rend adaptée aux patients pédiatriques dès 5 kg ainsi qu'aux patients présentant des espaces anatomiques particulièrement étroits.
- Son extrémité de forme ovoïde intègre une articulation à 4 voies avec capacités d'imagerie 3D, reposant sur 2 500 éléments matriciels. Cette conception permet de multiplier les angles d'acquisition et d'obtenir une qualité d'image élevée.
- La X11-4t est dotée d'un tube d'insertion de 101,3 cm, ce qui en fait une solution particulièrement adaptée à l'obtention de coupes transgastriques chez l'adulte et les patients corpulents.
- La X11-4t reprend la même ergonomie de poignée que la X8-2t, ce qui limite les besoins de formation supplémentaire et évite toute perturbation des flux de travail existants.
- La X11-4t prend en charge plusieurs modalités d'imagerie, notamment la 2D, la 3D et le mode xPlan. La sonde est également compatible avec la plateforme EPIQ CVx/CVxi, EchoNavigator et le cathéter d'échographie intracardiaque 3D VeriSight Pro, permettant ainsi de répondre à un large éventail de besoins diagnostiques.

“ Chez nombre de nos patients les plus petits bénéficiant d'interventions intracardiaques complexes, telles que des réparations valvulaires, l'ETO 3D nous apporte un nouvel outil peropératoire, particulièrement utile. Par exemple, la X11-4t peut nous aider à visualiser les valves atrioventriculaires en vue de face. Dans de nombreux cas, cette incidence est difficile à obtenir avec l'ETO 2D conventionnelle. L'ETO 3D constitue également un outil plus efficace pour communiquer avec les chirurgiens et nous permet de fournir des vues précises des structures intracardiaques.”

– Dr Brian Soriano, cardiologue pédiatrique, Washington, États-Unis

Paramètre	X11-4t	X8-2t (comparaison)
Largeur de l'extrémité de la sonde	11 mm	16,9 mm
Poids minimum du patient	5 kg	30 kg
Longueur du tube d'insertion	101,3 cm	101,4 cm
Diamètre du tube d'insertion	7 mm	10,4 mm
Gamme de fréquences	11-4 MHz	8,2 MHz
Articulation	4 voies	4 voies
Éléments matriciels	2 500	2 500
Modes d'imagerie	2D, 3D, xPlan	2D, 3D, xPlan



Rendre l'ETO 3D accessible à chaque patient

La mini-sonde d'ETO 3D Philips X11-4t allie flexibilité d'utilisation et hautes performances d'imagerie, tout en préservant une interface et une ergonomie déjà familières aux équipes cliniques. Grâce à son extrémité miniaturisée, à son imagerie 3D haute résolution et à son ergonomie optimisée, elle s'impose comme un outil clé de la cardiologie moderne. Au sein d'une offre plus large dédiée à la cardiologie, les solutions d'échographie Philips accompagnent les cliniciens dans des décisions diagnostiques et thérapeutiques plus sûres, tout en contribuant à améliorer la qualité des soins pour les patients les plus vulnérables.

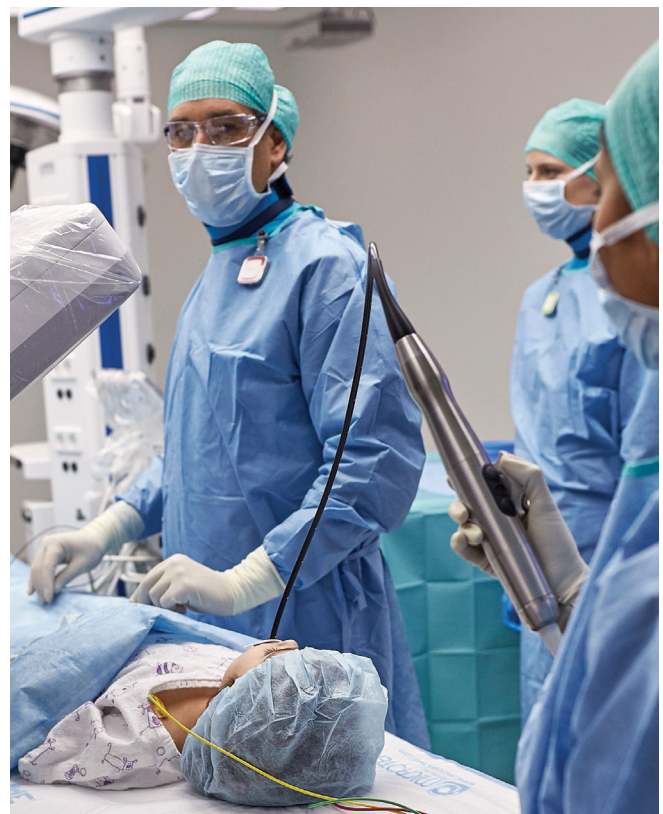
“ Récemment, nous avons reçu la sonde X11-4t et avons commencé à l'utiliser, et la qualité d'image est tout simplement remarquable. C'est la première fois que nous pouvons obtenir ces images en direct au bloc, chez les patients très petits qui en ont le plus besoin. Je pense que nous commençons à peine à mesurer tout ce qu'elle va nous permettre de faire.”

— Saleha Kabir, responsable de l'imagerie cardiaque pédiatrique et de l'échocardiographie avancée à l'Evelina Children's Hospital, Londres, Royaume-Uni



Des plus petits patients pédiatriques aux patients âgés, les technologies innovantes en échographie cardiovasculaire élargissent l'accès aux soins et améliorent les résultats cliniques pour un plus grand nombre de patients. Elles s'intègrent également de façon fluide aux flux de travail existants. La X11-4t apporte la réponse attendue par les spécialistes cardiovasculaires. En plaçant les patients au cœur de l'innovation, Philips poursuit son engagement pour ouvrir une nouvelle voie d'excellence en imagerie.

Pour en savoir plus sur la X11-4t, contactez notre équipe : [LIEN À INSÉRER].



Références

1. World Heart Federation. [Deaths from cardiovascular disease surged 60% globally over the last 30 years: report](#). May 2023.
2. Beth Greenfield. [Exclusive: Doctors hit their breaking point as 86% fear for the future of American medicine: 'We are often stretched quite thin'](#). Fortune. May 2024.
3. American Hospital Association. [5 Health Care Workforce Shortage Takeaways for 2028](#). September 2024.
4. Centers for Disease Control and Prevention. [Congenital Heart Defects \(CHDs\): Data and Statistics](#). October 2024.
5. Karsenty, Clément et al. [Advancing paediatric cardiac imaging: a comprehensive analysis of the feasibility and accuracy of a novel 3D paediatric transoesophageal probe](#). Frontiers in Cardiovascular Medicine. December 2023. DOI:10.3389/fcvm.2023.1294109.
6. Demir, Ozan M et al. [Transcatheter Tricuspid Valve Replacement: Principles and Design](#). Frontiers in Cardiovascular Medicine. September 2018. DOI:10.3389/fcvm.2018.00129.
7. Ultrasound Equipment World Market Report - 2023 Edition. Signify Research.

Le Catheter VeriSight/VeriSight Pro ICE est un dispositif médical de classe III fabriqué par Philips et dont l'évaluation de la conformité a été réalisée par l'organisme notifié BSI CE2797. Il est destiné à générer une imagerie échographique 2D et/ou 3D en temps réel permettant de visualiser l'anatomie cardiovasculaire et les dispositifs interventionnels. Les actes effectués avec ce dispositif sont pris en charge par les organismes d'assurance maladie dans certaines situations. Lisez attentivement la notice d'utilisation. Mai 2026

Echonavigator est un dispositif de classe IIb, fabriqué par Philips et dont l'évaluation de la conformité a été réalisée par l'organisme notifié DEKRA Certification BV CE0344. Il est destiné à la visualisation, l'analyse et au diagnostic médical par imagerie. Les actes diagnostiques sont pris en charge par les organismes d'assurance maladie dans certaines situations. Lisez attentivement la notice d'utilisation. Mai 2026

Le système Philips EPIQ est un dispositif médical de classe IIa, fabriqué par Philips et dont l'évaluation de la conformité a été réalisée par l'organisme notifié BSI CE2797. Il est destiné au diagnostic médical par imagerie ultrasonore. Les actes diagnostiques sont pris en charge par les organismes d'assurance maladie dans certaines situations. Lisez attentivement la notice d'utilisation. Mai 2026

00000925-00-01 * AVR 2026

PHILIPS

Présentation de la mini-sonde d'ETO 3D Philips X11-4t