

**Zeitschrift:** Générations  
**Herausgeber:** Générations, société coopérative, sans but lucratif  
**Band:** - (2017)  
**Heft:** 96

**Artikel:** La minipile qui fait battre le cœur de l'intérieur  
**Autor:** Weigand, Ellen  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-830484>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 06.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# La minipile qui fait battre le cœur de l'intérieur

Depuis l'implantation du premier pacemaker, de nombreux progrès ont été réalisés. Dernière nouveauté : le minipacemaker nouvelle génération, implanté directement dans le cœur du patient.

**V**oilà près de 60 ans, en octobre 1958, que le premier stimulateur cardiaque fut implanté en Suède. En Suisse, c'est à Zurich, en 1961, que les premiers pacemakers ont été implantés. Depuis, ces dispositifs ont connu diverses évolutions importantes, technologiques et de miniaturisation.

Les pacemakers modernes contiennent ainsi de véritables mini-ordinateurs, placés sous la peau du patient, reliés au cœur par une ou plusieurs sondes : ils surveillent le rythme cardiaque, remédient aux arythmies ou détectent l'activité physique du patient et adaptent le rythme du cœur en cas d'effort ou, pour les défibrillateurs implantables, relancent le cœur par impulsion électrique (*lire encadré*) en cas d'arrêt dû à une arythmie.

Et, depuis 2013, ce qui semblait de la science-fiction est devenu réalité : un dispositif de nouvelle génération, implanté directement dans le cœur du patient et sans sonde. Ce stimulateur intracardiaque, le Micra®, développé



**En cas d'atteintes cardiaques dues à l'âge, un pacemaker peut grandement améliorer la qualité de vie du patient.**

de 25,9 mm et pesant 1,75 gramme, il est dix fois plus petit que les dispositifs traditionnels. Cette sorte de minipile, munie de quatre crochets à l'une de ses extrémités, stimule le cœur directement de l'intérieur, par l'électrode placée à son extrémité.

Actuellement, c'est le seul pacemaker intracardiaque disponible. En Suisse, les premiers ont été implantés le 1<sup>er</sup> juin 2015 chez trois patients aux Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) et chez deux autres à l'Hôpital cantonal de Fribourg.

## INTERVENTION MINI-INVASIVE

« L'un des avantages de ce dispositif est qu'il est implanté de façon

mini-invasive », souligne le Dr Michel Grobety. Ce cardiologue, agréé à la Clinique Cecil à Lausanne, aux hôpitaux de Morges, d'Yverdon et du Samaritain à Vevey, a implanté une quinzaine de ces pacemakers depuis 2015. Cela par voie transcutanée : après une petite incision dans l'aîne, l'appareil est posé dans la paroi interne du ventricule droit à travers un cathéter qui remonte le long de la veine fémorale. Ensuite, il est fixé dans le cœur à l'aide des quatre petits crochets, le tuyau est retiré et l'incision refermée par un seul point, avec du fil résorbable — d'où un risque d'infection minime et une cicatrisation rapide.

Ce risque infectieux est également réduit parce que le Micra® est dépourvu de boîtier implanté sous la peau >>>

**« La pose d'un pacemaker est surtout indiquée chez les 75 à 85 ans »**

Dr MICHEL GROBÉTY,  
CARDIOLOGUE



par l'entreprise spécialisée Medtronic basée à Tolochenaz (VD), est aussi le plus petit pacemaker du monde. Long



et de sonde (lire encadré). «Lors de la pose d'un pacemaker traditionnel, ce risque, estimé à 1% à 2%, est le plus redouté», souligne le cardiologue. Car l'infection peut se répandre rapidement, à travers les sondes, jusqu'au cœur et provoquer une endocardite (inflammation de la paroi des valves cardiaques). Dès lors, l'ensemble du matériel implanté doit être retiré au plus vite et un nouveau pacemaker ne pourra être posé qu'après un traitement antibiotique de plusieurs semaines.

«Les sondes présentent par ailleurs un risque de se casser à moyen et à long termes, par usure du matériau ou à cause du frottement régulier qu'elles subissent entre la clavicule et la première côte», précise le D<sup>r</sup> Grobety.

#### IMPOSSIBLE À EXTRAIRE

Le Micra® est aussi plus facilement accepté par les patients dès le début, car, étant implanté directement dans le cœur, ils n'ont pas la sensation désagréable d'avoir un corps étranger sous la peau, comme avec le boîtier des

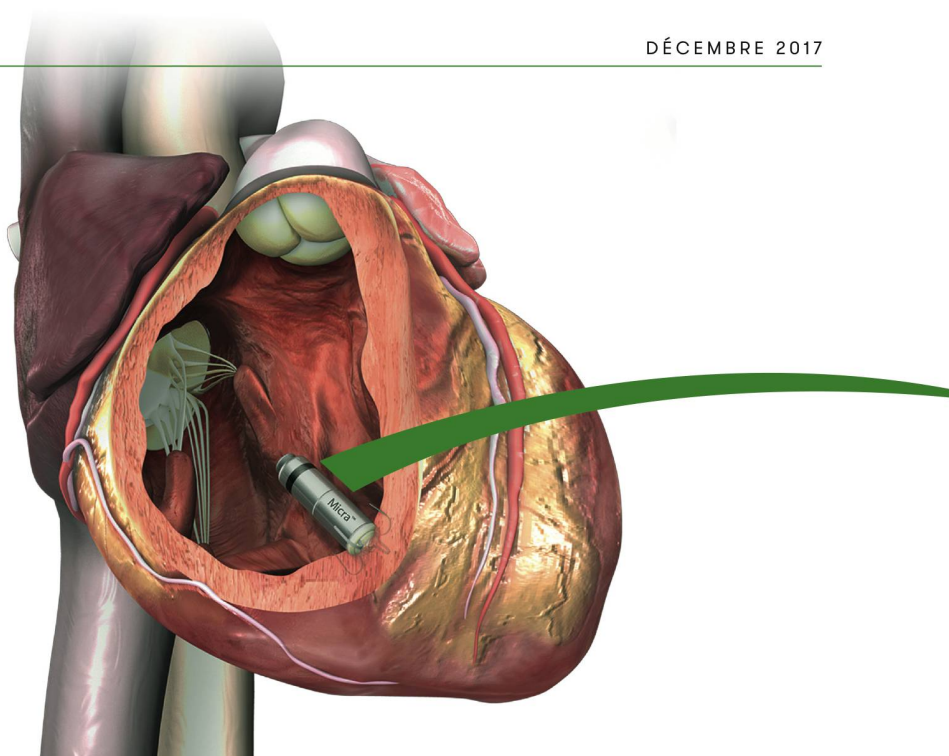
dispositifs traditionnels. De plus, ils n'ont pas à limiter leurs mouvements de bras durant les six premières semaines après l'intervention, le temps que les tissus cicatrisent. Mais le pacemaker intracardiaque présente aussi

des désavantages, dont la durée limitée de sa pile. «Au début, on l'estimait à une dizaine d'années», explique Eric Gasser, chargé de communication à Medtronic. Cette longévité est calculée selon l'usure des appareils en place. Aujourd'hui, on sait qu'elle est sans doute de plus de dix ans.» En attendant le recul nécessaire, le D<sup>r</sup> Grobety propose le dispositif plutôt à des patients âgés de plus de 75 ans. Et du côté des fabricants, on cherche à développer une pile qui se rechargerait grâce aux mouvements du cœur, comme une montre mécanique.

«Par ailleurs, il est encore impossible d'extraire le minipacemaker du cœur par une intervention de routine, pour le remplacer en cas de dysfonctionnement ou de pile vide. En théorie, on pourrait en implanter un deuxième, mais on manque encore de recul», explique le médecin. Et le cardiologue de rassurer : «Dans tous les cas, on peut proposer un pacemaker traditionnel, si un tel problème devait survenir.»

#### IMPLANTATION EN AMBULATOIRE

L'implantation du minidispositif dure environ une heure et se fait en ambulatoire, sous anesthésie locale, comme la pose d'un pacemaker traditionnel. Une fois l'appareil en place, les réglages électroniques se font de l'extérieur, à travers la peau, comme pour tous les stimulateurs cardiaques.



## STIMULATEURS CARDIAQUES ET DÉFIBRILLATEURS IMPLANTABLES

Le stimulateur cardiaque (pacemaker) est constitué d'un boîtier en titane, inséré sous la peau juste en dessous de la clavicule. Equipé d'une pile et d'un module électronique, il est relié au cœur par une ou plusieurs électrodes intracardiaques, des sondes qui surveillent le rythme cardiaque et détectent les anomalies.

Selon l'atteinte cardiaque, on utilise des stimulateurs à simple chambre, dont la sonde est placée dans le ventricule droit, ou des modèles à double chambre, avec une seconde sonde fixée dans l'oreillette droite. En cas d'insuffisance cardiaque avancée, on peut implanter un stimulateur triple chambre, une troisième sonde étant fixée dans le sinus coronaire (la veine à la surface du cœur, permettant ainsi de stimuler aussi le ventricule gauche), afin de synchroniser les ventricules droit et gauche pour une meilleure fonction de la pompe du cœur.

Le défibrillateur automatique implantable est destiné aux patients avec un risque important de troubles du rythme cardiaque. Le dispositif les détecte et stimule le cœur pour rétablir un rythme normal, voire, en cas d'arrêt, envoie une décharge électrique pour le faire repartir.

Il en existe deux types : le défibrillateur automatique implantable transveineux, placé sous la peau au niveau de la poitrine et relié au cœur par une sonde. Il remplit aussi les fonctions d'un pacemaker. Plus récent, le défibrillateur automatique sous-cutané est, lui, implanté sous la peau du côté gauche de la poitrine et relié à une sonde sous-cutanée. Elle n'est reliée ni au cœur ni à une veine et permet d'envoyer une décharge électrique. Ce dispositif n'a pas de fonction de stimulation comme un pacemaker.





Le minipacemaker implanté directement dans le cœur ne mesure que 25,9 mm de long, pour un diamètre de 6,7 mm.

Au vu des nombreux modèles existants, c'est souvent un technicien spécialisé du fabricant qui les programme, selon les besoins du patient et les indications du cardiologue. C'est également lui qui déballe et vérifie le fonctionnement du matériel avant l'implantation.

#### QUI A BESOIN D'UN PACEMAKER ?

Comme le rappelle le Dr Grobety, la pose d'un pacemaker est surtout indiquée chez les 75 à 85 ans, qui souffrent de problèmes cardiaques dus à l'âge, notamment de bradycardie. C'est-à-dire un rythme trop lent ou irrégulier des battements du cœur, qui ne peut alors pomper suffisamment de sang à l'organisme, entraînant un manque d'oxygène. D'où des essoufflements, une fatigue et des difficultés à l'effort ainsi que des vertiges et des malaises pouvant aller jusqu'à la syncope (perte de connaissance).

«Un pacemaker ne prolonge pas la vie, mais améliore grandement la qualité de vie du patient, souligne le cardiologue. Ce sont les défibrillateurs implantables, utilisés en cas de risque important de troubles du rythme cardiaque, qui peuvent faire repartir le cœur, et donc sauver la vie du patient.»

ELLEN WEIGAND

**WEB**

**Vous voulez en savoir plus ? Rendez-vous sur [generations-plus.ch](http://generations-plus.ch)**

**Le secret «Bien-être» qui vient de l'Antarctique !**

## Huile de Krill

**Riche en Oméga 3  
facilement assimilables  
(DHA, EPA)**

Flacon de 60 capsules de 748 mg

Composition pour 1 capsule : Acides gras Oméga 3 (165 mg), EPA (90 mg), DHA (41 mg), Phospholipides (299mg), Acides gras Oméga 6 (< 0.2 mg), Astaxanthine (60 µg)



**1 acheté  
= +1 Gratuit !**

### L'alliée idéale de votre Bien-être :

Pour le bon fonctionnement du cœur, du cerveau et du système immunitaire, l'alimentation doit vous fournir des **Oméga -3 et -6** que votre organisme ne produit pas.

L'huile de Krill vous les procure dans une proportion parfaitement équilibrée à vos besoins. Testez-la ! Cette huile va «booster» votre bien-être.

### Pourquoi l'huile de Krill ?

- ✓ l'EPA et le DHA que contient le Krill sont indispensables non seulement à la vision mais aussi au système immunitaire et cardiovasculaire (Schacky C., 2014 and 2015).
- ✓ Les Oméga 3 qu'il contient contribuent à une diminution des pertes de mémoire et autres troubles cognitifs liés à l'âge (Ronald R. Watson, 2014).
- ✓ Stimule le système digestif.
- ✓ Davantage d'énergie et de vivacité.
- ✓ Davantage de concentration et d'attention.

### La meilleure qualité au meilleur prix :

Avec l'Huile de Krill de Bio-Gestion, vous bénéficiez d'une huile de nouvelle génération obtenue grâce à un tout nouveau procédé d'extraction et de purification qui vous garantit moins de sels (TMAO) et moins d'odeur.



La société norvégienne qui récolte notre Krill dans les eaux les plus pures du monde est agréée par le WWF, MSC et Ecoharvesting. Ces organisations œuvrent pour une pêche respectueuse de l'écosystème marin.

### BON DE COMMANDE

Réservé uniquement aux nouveaux clients.



Pour votre bien-être depuis 1983

### OUI, je profite de cette action et vous commande :

☐ **1 flacon d'huile de Krill à Fr. 39.90 + 1 flacon offert**

Frais de port offerts : vous économisez CHF 6.90

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_

Lieu : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Signature :

**Retournez  
ce Bon à :**

Bio-Gestion SA  
Imp. Champ-Colin 6  
Case postale 2164  
1260 Nyon 2

info@biogestion.ch  
www.biogestion.ch

Tél. 0848 85 26 26