

Objectifcœur

trimestriel n° 82 | septembre 2024 | Bureau de dépôt Liège X | P 401039

FONDS POUR LA CHIRURGIE CARDIAQUE
progresser par la recherche



DOSSIER

Les troubles du rythme cardiaque

- 3 Quand le cœur bat la chamade
- 7 Portrait: recherche et enseignement
- 8 Traiter autrement l'insuffisance cardiaque
- 11 Portrait: le passage vers la clinique
- 13 Grâce à votre soutien en 2023
- 14 Aliments ultra-transformés: tous mauvais ?

ÉDITO

Chers amis lecteurs,

La fibrillation auriculaire est le trouble du rythme cardiaque le plus fréquent. Elle multiplie par 2 à 3 le risque d'accident vasculaire cérébral et par 5 le risque d'insuffisance cardiaque. Le Professeur Ruben Casado (ULB) fait le point sur les traitements disponibles et rappelle que leur succès dépend aussi du contrôle des facteurs de risque comportementaux et réversibles.

L'insuffisance cardiaque est une affection qui touche près de 240.000 belges. Elle a un impact majeur sur la qualité de vie des patients et sa mortalité est élevée. La *modulation de la contractilité cardiaque*, option thérapeutique déjà proposée en Allemagne et aux USA, pourrait apporter une solution aux patients belges pour lesquels les traitements actuels sont inefficaces ou pas envisageables. Le Dr Faro Verelst (UZA) veut révéler le mécanisme d'action de la technique afin de la rendre accessible aux patients en Belgique.

328.000 € investis dans la recherche en 2024 grâce à votre générosité, MERCI ! Objectif Coeur s'emploie à vous en faire rapport dans ce numéro. Un schéma de synthèse du rapport annuel de l'asbl (bilan et compte de résultats), consultable sur notre site internet, peut vous être envoyé sur simple demande.

Quel est l'impact des aliments ultra-transformés sur notre santé ? Nicolas Guggenbühl fait le point sur les études scientifiques qui nous permettent de nuancer leur mauvaise réputation.

>>> Les attestations fiscales pour les dons reçus à partir du 1^{er} janvier 2024 devront obligatoirement mentionner le numéro national du donateur. En tant qu'organisme chargé de fournir des informations au SPF Finances, le Fonds récolte le numéro national de ses donateurs dans ce seul but (voir art. 323/3, §4 CIR 92).

Avec toute notre reconnaissance pour votre fidèle soutien,

Professeur Jean-Louis Leclerc,
Président

Rédacteur en chef: Jean-Louis Leclerc

Ont participé à ce numéro: Eliane Fourré, Nicolas Guggenbühl, Pr Jean-Louis Leclerc, Dr Hade Scheyving, Jean-Paul Vankeerberghen.

Les articles n'engagent que leurs auteurs. Les textes édités par le Fonds pour la Chirurgie Cardiaque ne peuvent être reproduits qu'avec l'accord écrit et préalable de l'asbl, à condition de mentionner la source, l'adresse et la date.

Conception graphique: rumeurs.be, Eliane Fourré

Traduction: Dr Marc Sertyn

Crédits photographiques: AdobeStock: Nastia (couv.), designua (p.4) - Rawpixel: W. Kandinsky (p3), P. Klee (p5), G. Sand (p8), J.C. Whishaw (p10), C. Bucknall (p11), C. Monet (p. 14).

Distribution: Matthieu Bael

Fonds pour la Chirurgie Cardiaque asbl

BCE 0420 805 893

rue Tenbosch 11 - 1000 Bruxelles

T. 02 644 35 44 - F. 02 640 33 02

info@hart-chirurgie-cardiaque.org

www.fondspourlachirurgiecardiaque.be

Conseil d'Administration

Pr Georges Primo, *Président honoraire*

Pr Jean-Louis Leclerc, *Président*

Dr Martine Antoine

Dr Philippe Dehon

Mr Philippe Van Halteren

Pr Pierre Wauthy, *administrateur délégué*

Nos publications

disponibles sur simple demande
(également en néerlandais)

.....
Collection "Votre cœur approuvé"

Le risque cardiovasculaire (2020)

.....
Trimestriel Objectif Cœur

avec le soutien de



press giving sense to media

Loterie Nationale
créateur de chances



Quand le cœur bat la chamade

| Jean-Paul VANKEERBERGHEN, journaliste scientifique

Où en sont les traitements des arythmies cardiaques ? Nous faisons le point avec le Pr Ruben Casado Arroyo (ULB), qui souligne d'emblée que le succès des traitements est aussi lié à une modification du mode de vie et à une diminution des facteurs de risque évitables.

"D es techniques plus efficaces sont apparues ces dernières années, en particulier l'ablation de la fibrillation auriculaire, mais il faut aussi insister sur le fait que le risque de récurrence de la fibrillation auriculaire est bien moins important si le patient réduit des facteurs de risque qui pèsent lourd, comme l'obésité, l'hypertension, le cholestérol, le diabète, l'insuffisance cardiaque, le tabagisme ou les apnées obstructives du sommeil", explique le Professeur Ruben Casado Arroyo, directeur de l'Unité d'électrophysiologie et stimulation cardiaque, au sein de l'hôpital académique Erasme (ULB).

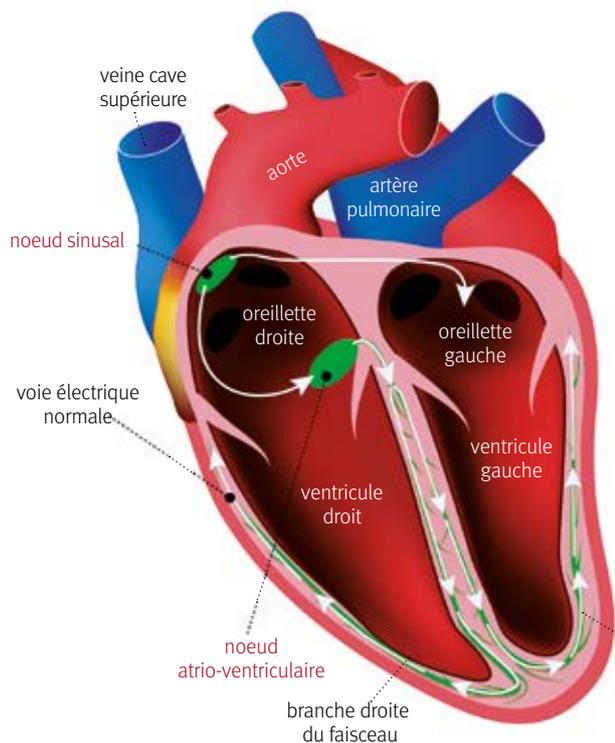
Les arythmies sont des anomalies qui affectent la fréquence cardiaque normale. Le cœur a tendance alors à battre trop lentement (*bradycardie*), trop vite (*tachycardie*) ou de manière irrégulière. Avec pour conséquence une perturbation des flux sanguins.

Le muscle cardiaque fonctionne comme une pompe. Quand il se contracte (*systole*), il expulse le sang d'abord des deux oreillettes vers les deux ventricules, puis de celles-ci vers les artères. Ensuite il se relâche (*diastole*) et les oreillettes se remplissent de sang. Le ventricule droit alimente le poumon, où le sang est réoxygéné. Le ventricule gauche expulse le sang vers l'aorte et ensuite dans l'ensemble du corps.

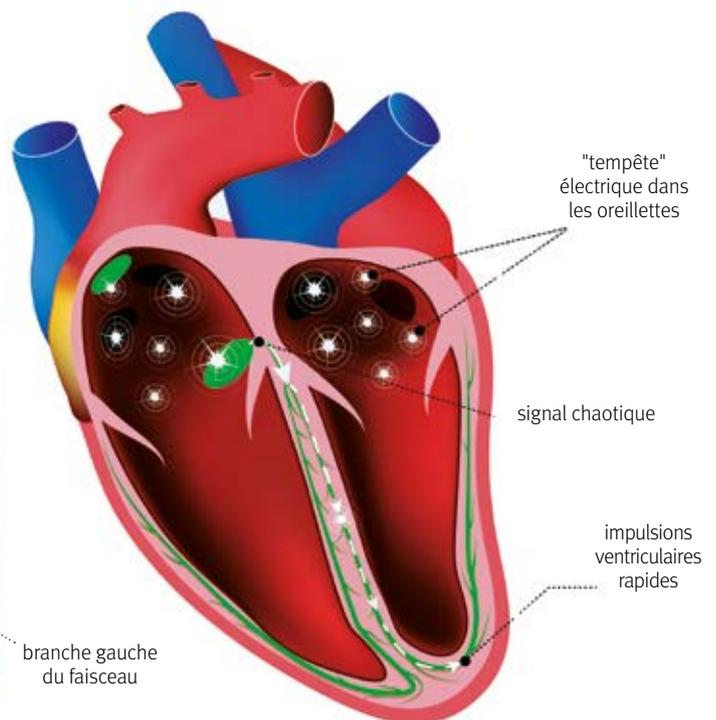
Cette alternance de contractions et de relâchements doit se produire de manière rythmique et synchronisée. Elle est assurée par des impulsions électriques délivrées par un *nœud sinusal* situé dans l'oreillette droite. La décharge électrique se diffuse dans les deux oreillettes puis est transmise, par le *nœud atrio-ventriculaire*, aux muscles ventriculaires. Cette succession d'impulsions électriques est appelée *rythme sinusal*. Le rythme cardiaque est influencé par le système nerveux végétatif et par des substances messagères comme l'adrénaline.

Illustration: *Peinture avec centre vert* (extrait), Wassily Kandinsky (1913).

LE CŒUR NORMAL



LA FIBRILLATION ATRIALE



Ainsi le nœud sinusal accélère la fréquence cardiaque lors d'une activité physique plus intense ou la ralentit pendant le sommeil. Normalement, la fréquence cardiaque est régulière, à raison de 60 à 100 battements par minute (jusqu'à 120 chez les nourrissons).

En cas d'arythmie, le cœur bat trop vite ou trop lentement, de manière souvent irrégulière et éventuellement avec une perte de synchronisation entre les oreillettes et les ventricules.

Ces troubles du rythme ne sont pas toujours perçus par le patient et sont découverts fortuitement, lors d'un examen médical. Parfois, la personne perçoit des palpitations, des essoufflements (dyspnées), des malaises ou des bouffées d'angoisse.

Une activité chaotique

Il existe plusieurs types d'arythmie, mais le plus fréquent est de loin la **fibrillation auriculaire** (ou **fibrillation atriale**). Celle-ci est due à une activité électrique anormale, qui trouve son impulsion hors du

nœud sinusal, généralement dans l'oreillette gauche, à proximité du débouché des artères pulmonaires. Elle entraîne une forte accélération du rythme de contraction des oreillettes (300 à 500 battements par minute), qui sont désynchronisées des ventricules, qui battent plus lentement et fréquemment de manière irrégulière. Cette situation chaotique perturbe la circulation du sang dans le cœur et dans les artères.

La fibrillation auriculaire est qualifiée de "**paroxystique**" si les épisodes sont brefs (de quelques secondes à quelques jours), "**persistante**" si elle dure plus d'une semaine, "**permanente**" si elle est constante et résiste aux traitements.

" Une fibrillation auriculaire peut survenir à tout âge, mais son incidence augmente avec l'âge. Au-delà de 80 ans, elle touche une personne sur dix ", précise le Pr Casado. La fibrillation auriculaire est le trouble du rythme cardiaque le plus fréquent dans le monde, avec une prévalence de 1% dans la population générale. La prévalence de la fibrillation auriculaire

ne cesse d'augmenter, puisqu'elle a été multipliée par trois au cours des cinquante dernières années. Elle multiplie par 2 à 3 le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) et par 5 le risque d'insuffisance cardiaque. De plus, son impact financier sur les systèmes de santé est particulièrement lourd, principalement lié aux hospitalisations. "

Ses causes sont variables : anomalies des valves cardiaques, hypertension artérielle, maladie coronaire, insuffisance cardiaque, hyperthyroïdie. Son risque est accru par d'autres affections comme le diabète, l'apnée obstructive du sommeil ou les maladies pulmonaires. Bien souvent, on ne peut établir ses causes exactes et on la qualifie d'" **idiopathique** ". Le mode de vie peut accroître le risque de fibrillation auriculaire, en particulier l'obésité, le tabagisme et une consommation élevée d'alcool.

Prévenir les complications

Une bonne partie des personnes faisant de la fibrillation auriculaire ne perçoivent aucun symptôme.

On estime que la fibrillation est **asymptomatique** chez 15 à 30% de ces personnes. Mais absence de symptôme ne signifie pas absence de risque. Théoriquement, ces personnes courent le même risque de thromboembolie que les patients symptomatiques. D'ailleurs, la survenue d'un AVC est la première manifestation d'une fibrillation auriculaire chez 5 à 10 % des patients. « Dépister la fibrillation est donc primordial pour traiter convenablement cette maladie et prévenir les complications cardiovasculaires », souligne le Pr Casado.

.....
Le mode de vie (obésité, diabète, tabagisme, alcool,...) peut accroître le risque de fibrillation auriculaire.

L'**électrocardiogramme** (ECG) est la manière traditionnelle de dépister une fibrillation auriculaire. Les dernières recommandations de la *Société Européenne de Cardiologie* préconisent le dépistage systématique chez les sujets de plus de 75 ans, en réalisant un ECG ou en prenant le pouls. Chez les plus de 65 ans, le dépistage doit être opportuniste, à l'occasion d'un examen médical.

« Le développement de nouvelles technologies portatives devrait permettre d'élargir ce dépistage : ces appareils portables sont utilisés pour saisir un enregistrement électrocardiographique qui peut être stocké sur l'appareil ou téléchargé sur un smartphone », note le Pr Casado. Le contrôle par le patient permet ainsi d'effectuer des enregistrements à domicile, notamment lors des symptômes. La plupart des appareils permettent de transférer électroniquement les tracés pour être examinés par un professionnel de santé. Il y a aussi des patchs adhésifs qui permettent de surveiller le rythme en continu jusqu'à deux semaines. L'avantage est d'offrir une surveillance continue et de manière non invasive sur une période prolongée. Ils peuvent

être appliqués par les patients eux-mêmes et sont bien tolérés.»

Insuffisance cardiaque et AVC

Non maîtrisée, la fibrillation auriculaire peut causer des douleurs de poitrine, des étourdissements ou une fatigue extrême. Mais surtout, elle peut être à l'origine de deux problèmes graves : l'insuffisance cardiaque ou l'accident vasculaire cérébral (AVC).

Une fibrillation auriculaire mal maîtrisée peut affaiblir le cœur et être responsable d'une insuffisance cardiaque. Dans ce cas, le muscle cardiaque (le myocarde) ne réussit plus à assurer un débit sanguin suffisant, ce qui entraîne une accumulation de liquide dans l'organisme. Il peut s'ensuivre un gonflement des membres inférieurs, des difficultés respiratoires et une réduction de la capacité à l'effort. C'est une maladie très invalidante, potentiellement mortelle.

Par ailleurs, comme les oreillettes ne peuvent plus expulser le sang correctement, celui-ci s'y accumule et finit par y coaguler sous la forme de petits caillots. Le danger est qu'ils passent dans le ventricule, puis soient expulsés dans la circulation sanguine. Si un caillot est entraîné jusqu'au cerveau, il peut y boucher un vaisseau sanguin, causant un accident vasculaire cérébral, qui peut être mortel ou responsable de séquelles graves et invalidantes. Le risque d'AVC est nettement plus élevé chez les personnes atteintes de fibrillation auriculaire.

Médication ou intervention ?

Il est conseillé de traiter la fibrillation auriculaire, surtout si elle s'accompagne de symptômes pénibles pour le patient, car elle finit par détériorer la qualité de vie de la personne atteinte et parce que le risque d'AVC est important.

On a d'abord recours à des médicaments, d'une part pour atténuer les symptômes en ralentissant le cœur, d'autre part pour combattre la formation de caillots.



Le serrurier, Paul Klee (1940).

Pour éviter la formation de caillots dans le cœur, le médecin prescrira un médicament anticoagulant. Il s'agit de médicaments très efficaces pour réduire le risque d'AVC. Mais ils ont un inconvénient : ils favorisent les risques de saignement. Le patient se verra donc conseiller des mesures de précaution, comme utiliser plutôt une brosse à dents souple ou éviter des activités où les blessures sont fréquentes. La consommation régulière d'alcool ou la prise de certains médicaments peut favoriser ces saignements, de même que l'hypertension et des affections rénales ou hépatiques.

Parmi les médicaments destinés à traiter les symptômes de la fibrillation auriculaire, une première catégorie contrôle la fréquence cardiaque, en vue de rétablir une fréquence normale. D'autres, les **médicaments anti-arythmiques**, ont pour objectif de rétablir un rythme cardiaque normal, plus régulier et mieux synchronisé.

Le rétablissement d'un rythme cardiaque sinusal peut aussi être effectué à l'aide d'une intervention appelée **cardioversion électrique**. Le médecin place sur la poitrine du patient les électrodes d'un défibrillateur qui administre une faible décharge électrique qui met fin à la fibrillation. Le taux de succès est élevé, mais la cardioversion reste une solution à court terme. Si elle met fin à la fibrillation, elle ne supprime pas sa cause. La récurrence est donc très fréquente.

Que faire si le patient ne répond pas à la médication ou s'il ne supporte pas les médicaments ?

Une technique d'intervention qui est devenue assez courante ces dernières années est l'**ablation par cathéter**. Elle a pour but de contrôler le rythme. L'intervention vise à détruire, dans une zone très précise de quelques millimètres, les tissus internes à l'oreillette gauche qui provoquent la fibrillation. Le cathéter, un fin tube, est inséré dans une veine fémorale (au niveau de l'aîne) et est acheminé vers l'oreillette gauche, ce qui

nécessite de passer à travers le **septum interatrial**, la cloison qui sépare les deux oreillettes. L'intervention est contrôlée par radioscopie et échographie. L'ablation par cathéter est pratiquée chez les patients atteints d'une fibrillation auriculaire **paroxystique** ou **persistante**. Pour la fibrillation permanente, on continue le traitement par médicaments.

Depuis plus de 20 ans, il existe deux techniques principales d'ablation de la fibrillation auriculaire, toutes deux **thermiques** : par **radiofréquence** ou par **cryothérapie**.

.....
Non traitée et maîtrisée, la fibrillation auriculaire peut causer une insuffisance cardiaque ou un accident vasculaire cérébral.

La **radiofréquence** est un courant électrique qui brûle la zone de tissus visée. L'intensité de la radiofréquence est adaptée aux différentes zones visées. La **cryothérapie** provoque la lésion par le refroidissement du tissu à très basse température.

L'intervention par ablation se montre plus efficace que le traitement par médicament, souligne le Pr Casado. « Si on compare les médicaments et le traitement interventionnel par ablation, les études publiées par la collaboration *Cochrane* (qui pratique des revues systématiques d'essais randomisés pertinents) montrent que, par rapport aux participants sous antiarythmiques, les participants traités par ablation par cathéter étaient plus susceptibles d'être débarrassés des fibrillations auriculaires et présentaient un risque réduit d'être hospitalisés en raison de troubles cardiaques ou de nécessiter une cardioversion au-delà de douze mois. »

L'intervention par ablation thermique est toutefois une procédure longue et complexe, qui demande deux heures de travail ou plus. Sa pratique exige du cardiologue une formation poussée. Et elle n'est pas exempte d'effets secondaires, rares mais potentiellement graves.

Ces interventions peuvent impacter sérieusement des organes qui entourent l'oreillette gauche, en particulier l'œsophage pour la radiofréquence et le nerf phrénique (nerf moteur du diaphragme, muscle principal de la ventilation pulmonaire) pour la cryothérapie. Enfin, les patients sont exposés aux rayons X de manière prolongée.

Les promesses de l'électroporation

Les cardiologues spécialisés dans le traitement des arythmies voient donc arriver avec espoir une nouvelle technique d'ablation de la fibrillation auriculaire : l'**ablation par électroporation**. « C'est une technologie très prometteuse, s'enthousiasme le Pr Casado. Surtout sur le plan de la sécurité, car elle ne risque pas d'endommager les tissus non cardiaques comme l'œsophage ou des artères périphériques. C'est une technologie très sélective qui n'élimine que des cellules du myocarde dans l'oreillette. »

L'ablation par électroporation consiste à utiliser du courant électrique de haut voltage pour provoquer des micro-chocs dans une zone autour de l'orifice des veines pulmonaires, ce qui permet de tuer les cellules cardiaques responsables des troubles du rythme.

Autres avantages de cette technique : la durée de l'intervention est plus courte (moins d'heure) et la formation du médecin à la technique est plus facile. Des études sont encore en cours pour confirmer l'efficacité et la sécurité de cette technique d'ablation.

Quelle que soit la méthode thérapeutique utilisée, le Pr Casado insiste encore sur l'importance de l'accompagnement du patient pour améliorer son hygiène de vie : effets bénéfiques des séances de révalidation cardiaque, utilité d'une activité physique modérée et régulière, perte de poids, aide psychologique et nutritionnelle... Autant de facteurs qui renforcent les chances de succès des traitements. ■

Recherche et enseignement



Professeur Ruben Casado Arroyo

Cardiologue et chercheur à l'hôpital Erasme (ULB), le Professeur Ruben Casado a un intérêt particulier pour les troubles du rythme cardiaque (tachycardies, bradycardies, syncopes, mort subite) et la cardiologie sportive. Il assume depuis 2013 la responsabilité médicale de la clinique d'Electrophysiologie et Stimulation cardiaque.

Le Dr Ruben Casado Arroyo obtient son diplôme de médecine à l'*Université de Cantabria* en 2001 et son certificat de spécialiste en Soins Intensifs à l'*Université de Saint-Jacques-de-Compostelle*, en 2007. Entre 2006 et 2008, il fait des stages de recherche à l'*Université de Harvard* (Massachusetts General Hospital) et à l'*Université D'Annunzio*. Diplômé en cardiologie de l'*Université de Saragosse* en 2011, il se spécialise ensuite en rythmologie (clinique, traitement et recherche) à la *Vrije Universiteit Brussel*. En 2015, il fait un stage de recherche à l'*Université de Pennsylvanie* dans le domaine de l'ablation par cathéter de la tachycardie ventriculaire.

Cardiologue à l'hôpital Erasme depuis 2013 et spécialisé dans le domaine de l'ablation par cathéter pour le traitement de la fibrillation auriculaire et de la tachycardie ventriculaire, il est l'auteur de nombreuses publications scientifiques et livres dans ce domaine.

Ses activités de recherche se concentrent sur le développement des nouvelles

technologies d'ablation et des nouveaux cathéters utilisés lors des procédures d'isolation des veines pulmonaires pour le traitement de la fibrillation auriculaire et de la tachycardie ventriculaire.

Son intérêt pour la méthodologie dans la recherche le pousse à suivre une formation en Épidémiologie à la *London School of Hygiene & Tropical Medicine* en Grande Bretagne. Il s'intéresse aussi à l'économie de la santé avec l'objectif d'améliorer les résultats cliniques de notre système de santé en collaborant avec l'ensemble des partenaires concernés. Dans ce contexte, il a suivi un master MSc Health Economics, Policy and Management (*London School of Economics*).

Il est membre actif de la *Société Européenne de Cardiologie* et président du working group e-cardiology (digital health, ehealth, télémédecine). Professeur à l'*Université Libre de Bruxelles*, le Pr Casado est impliqué dans l'enseignement et l'éducation continue en électrophysiologie. ■



Traiter autrement l'insuffisance cardiaque ?

UNE RECHERCHE SUBSIDIÉE PAR LE FONDS

| Dr Hade Scheyving, journaliste médicale

L'insuffisance cardiaque est une maladie fréquente et invalidante. Lorsque la fonction de pompage du cœur est défaillante et que trop peu de sang riche en oxygène atteint les tissus et les muscles, des symptômes tels que fatigue, palpitations et essoufflement apparaissent. Pour certains patients, les traitements actuels sont insuffisants. Une alternative est à l'étude: la « modulation de la contractilité cardiaque » (CCM).

Illustration: *Volcan en Auvergne* (extrait), George Sand (1874).

Les causes les plus fréquentes d'insuffisance cardiaque sont l'infarctus du myocarde, dans lequel une partie du muscle cardiaque est irrémédiablement endommagée, l'hypertension artérielle de longue durée, les maladies des valves cardiaques, les arythmies et les maladies du muscle cardiaque (cardiomyopathies).

Une contraction plus faible du muscle cardiaque ou une capacité de pompage réduite diminue la fraction d'éjection – c'est-à-dire le pourcentage de sang pompé hors du ventricule gauche à chaque battement cardiaque. Si le ventricule n'est pas vidé efficacement, cela entraîne non seulement une mauvaise circulation du sang dans l'organisme, mais aussi une accumulation de sang dans les poumons (congestion) et une accumulation de liquide dans la cavité abdominale (ascite), les jambes et les chevilles (œdème). On parle dans ce cas d'**insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite** (ICFER).

Dispositifs

Le Dr Faro Verelst recherche un nouveau traitement pour cette forme d'insuffisance cardiaque, plus précisément pour le groupe de patients dont le pronostic et la qualité de vie restent médiocres aujourd'hui. Cardiologue en formation, elle a récemment entrepris un doctorat à l'UZA.

« Il existe de nombreux médicaments et différentes thérapies pour l'insuffisance cardiaque », commence le Dr Verelst.

« Depuis le début des années 2000, nous pouvons aussi faire appel à un certain nombre de dispositifs, des sortes de stimulateurs cardiaques qui améliorent la puissance de pompage du cœur – c'est ce qu'on appelle la **thérapie de resynchronisation cardiaque** (CRT). Le problème est que tous les patients souffrant d'insuffisance cardiaque ne répondent pas bien aux médicaments et qu'en raison de certains critères cliniques, ils ne sont pas tous éligibles à la CRT »

.....

« Il subsiste une population qui présente de nombreux symptômes d'insuffisance cardiaque, qui souffre d'une lourde charge de morbidité, et pour laquelle il n'existe que peu ou pas d'options thérapeutiques. »

.....

Même pour ceux qui remplissent les conditions requises, la TRC n'apporte pas toujours un soulagement. La transplantation cardiaque peut être indiquée pour certains patients souffrant d'insuffisance cardiaque grave, mais en aucun cas pour tous. Il reste donc une population qui présente de nombreux symptômes et souffre d'une lourde charge de morbidité, pour laquelle il n'existe que peu ou pas d'options thérapeutiques. Pour ces personnes, la **modulation de la contractilité cardiaque (CCM)** pourrait offrir une nouvelle perspective.

« La CCM est une nouvelle forme de thérapie par dispositif. L'implantation du dispositif se fait de la même manière que pour un stimulateur cardiaque classique : par voie sous-cutanée, sous la clavicule. Deux électrodes relient le dispositif au cœur et sont fixées au niveau du septum, qui sépare les ventricules », explique le Dr Verelst. « Un stimulateur cardiaque émet de petits signaux électriques pour maintenir le rythme cardiaque. Un défibrillateur envoie également des chocs au rythme cardiaque pour contrer les arythmies dangereuses. La CCM fonctionne légèrement différemment : elle délivre des impulsions électriques après la contraction cardiaque. Elle ne provoque donc pas de battements cardiaques, mais elle excite et renforce le muscle cardiaque. Le mécanisme d'action exact n'a pas encore été élucidé ».

Une utilisation plus large

Ce que l'on sait déjà aujourd'hui grâce à des études antérieures, c'est que la CCM libère davantage de calcium dans le cœur, ce qui permet au muscle cardiaque de se contracter plus efficacement. La thérapie de la CCM a donc un effet positif sur la capacité d'exercice du patient souffrant d'insuffisance cardiaque, sur sa qualité de vie et sur la fonction cardiaque elle-même. Des études sur des modèles animaux ont montré que la CCM déclenche un changement dans l'échange d'énergie des cellules musculaires cardiaques et dans l'expression de certains gènes qui contrôlent ce métabolisme. « L'objectif principal de notre recherche est de mieux comprendre le fonctionnement de la

thérapie au niveau moléculaire et sur cette base, de déterminer quels patients bénéficieront le plus du traitement », a déclaré la spécialiste.

La Société Européenne de Cardiologie (ESC) décrit déjà la CCM comme une option thérapeutique potentielle pour les patients souffrant d'insuffisance cardiaque. Il est prouvé qu'elle réduit les hospitalisations et améliore la qualité de vie. Pourtant, l'utilisation de la CCM n'est pas encore très répandue. « De nombreux pays attendent des recherches plus ciblées et plus concluantes. Le traitement est proposé principalement en Allemagne et aux États-Unis, mais en Belgique, la CCM n'est pas encore remboursée », explique le Dr Faro Verelst. « Nous espérons que nos résultats contribueront bientôt à rendre la thérapie accessible aux patients belges. »

Analyses

Pour étudier les effets de la CCM, Faro Verelst a mis en place une étude multicentrique sous la direction de ses promoteurs, les Professeurs Emeline van Craenenbroeck et Andreas Gevaert. Il s'agit de recruter des patients dans trois centres différents : à l'UZ d'Anvers, à l'OLVZ d'Alost, en collaboration avec le Dr Ward Heggermont, et à l'AZ Sint-Jan de Bruges, en collaboration avec le Dr Sander Trenson. « C'est intéressant, car cela nous permet de comparer différentes populations de patients en Belgique. À l'UZA, par exemple, il y a un certain nombre de patients atteints de cardiomyopathie congénitale », précise le Dr Verelst. Chaque hôpital inclura quatre patients. Ces douze personnes se verront implanter un dispositif. Elles seront ensuite **randomisées**⁽¹⁾ pour le traitement : la moitié recevra la thérapie CCM pendant les trois premiers mois, l'autre moitié verra l'appareil désactivé pendant les trois premiers mois – elles recevront une thérapie CCM pendant les trois mois suivants. Après six mois, l'appareil sera remis en marche pour tout le monde.

Un certain nombre d'analyses seront effectuées sur tous les patients. « D'une part, nous effectuerons des biopsies

1. La randomisation (de l'anglais random, signifiant hasard) est une méthode qui permet d'introduire un élément aléatoire dans une étude. Ici, le patient qui reçoit la thérapie est sélectionné au hasard. De plus, il ignore s'il reçoit ou pas la thérapie. La randomisation garantit la valeur scientifique de l'étude.

.....
« Nous espérons vivement que nos résultats contribueront à mettre la thérapie de la modulation de la contractilité cardiaque à la disposition des patients belges. »

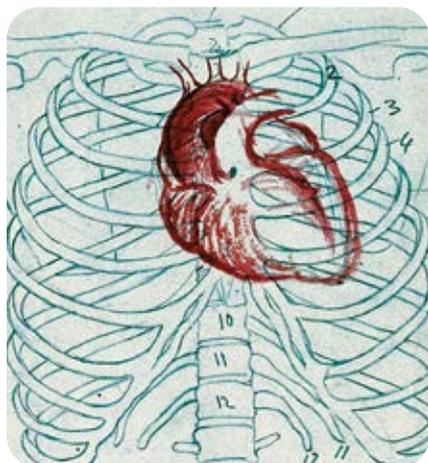


Schéma (extrait) montrant les os du torse humain, avec le cœur. Crayon et aquarelle de J. C. Whishaw (1832/1854).

cardiaques : avant l'implantation du dispositif et trois mois après. Nous étudierons le métabolisme cardiaque⁽²⁾ dans ces morceaux de tissu cardiaque. Nous effectuerons des dosages de protéines et étudierons les éventuelles adaptations au niveau génétique. Nous comparerons les résultats de ces analyses biochimiques avant et après l'implantation de la CCM, ainsi qu'entre les patients chez qui le dispositif a été activé ou désactivé au cours du premier trimestre », explique la chercheuse.

En outre, l'équipe de recherche évaluera, sur base de questionnaires, si la CCM améliore la qualité de vie des patients. La capacité d'exercice sera mesurée avant et après la CCM au moyen de tests physiques (tests de marche et de vélo). « L'évaluation de l'effet thérapeutique de la CCM sera très large », souligne le Dr Verelst. « Les patients seront suivis de près, à différents moments pendant un an. La fonction cardiaque sera évaluée par différentes méthodes. Nous espérons d'une part, confirmer ce qui a déjà été décrit dans la littérature, mais surtout démontrer plus précisément de quelle manière la CCM améliore la fonction de pompage et pour quel groupe de patients la thérapie est la plus indiquée ».

Seuils

Il s'agit d'une recherche innovante : « Nous sommes les premiers en Belgique à pouvoir mettre en œuvre cette thérapie. La méthodologie croisée de notre étude nous permet également d'acquérir beaucoup d'informations sur un petit groupe de patients », explique le Dr Faro Verelst.

Bien sûr, il y a aussi un certain nombre d'obstacles. L'implantation du dispositif et les biopsies cardiaques sont des procédures invasives. Cela nécessite une discussion approfondie avec le patient. Dr Verelst : « Bien que le risque de complications (hémorragie locale, infection ou pneumothorax) soit faible, tout doit être discuté bien à l'avance.

Nous remarquons que les patients sont ouverts au traitement, qu'ils veulent lui donner une chance. D'ailleurs, les premières implantations de CCM, qui ont eu lieu ici à l'UZA, se sont déroulées sans complications. Il est encore trop tôt pour se prononcer sur l'effet du traitement, mais les patients en question se portent bien pour le moment", précise-t-elle.

Lors des biopsies cardiaques, des prélèvements de 5 mg font l'objet d'un examen plus approfondi. "Il s'agit d'un très petit morceau de tissu cardiaque, afin de maintenir le taux de complications à un niveau très bas. Il peut être difficile d'effectuer toutes les analyses sur ces échantillons, car nous n'avons pas beaucoup de tissu à notre disposition", reconnaît la chercheuse.

.....
Cette recherche est financée conjointement par la Belgian Heart Foundation (de la Société belge de Cardiologie) et le Fonds pour la Chirurgie Cardiaque.

Les analyses approfondies qui permettront de décrire l'effet de la thérapie CCM ont toutefois un prix. Le traitement des biopsies en laboratoire, ainsi que les tests d'effort et les techniques spécifiques qui seront utilisées pour mesurer la fonction cardiaque coûtent cher. « C'est grâce au soutien financier du Fonds pour la Chirurgie Cardiaque que notre recherche peut avoir une portée aussi large. Grâce à cette aide, nous pouvons évaluer la qualité de vie des patients (avant et après la CCM), étudier les phénomènes moléculaires et réaliser les différents tests de la fonction cardiaque. C'est aussi grâce à ce coup de pouce que nous pouvons mener nos recherches de manière multicentrique. Ce financement ouvre beaucoup de portes à notre recherche. Nous espérons que les résultats de l'étude ouvriront également des portes pour nos patients », conclut Faro Verelst. ■

2. La « métabolomique » est l'étude de tous les produits métaboliques (métabolite) présents dans un échantillon. Il s'agit de l'étude systématique de l'empreinte chimique unique laissée par les processus biologiques au cours du métabolisme.

Focus sur l'insuffisance cardiaque



Les patients souffrant d'insuffisance cardiaque peuvent présenter un essoufflement croissant, de la fatigue et des palpitations, ainsi qu'une accumulation de liquide dans les poumons, l'abdomen, les jambes et les chevilles. L'insuffisance cardiaque entraîne une morbidité et une mortalité élevées et peut avoir un impact majeur sur la qualité de vie.

Une fois que le type et la cause de l'insuffisance cardiaque ont été déterminés, il existe plusieurs options dans la prise en charge thérapeutique de l'insuffisance cardiaque.

Parfois, le **traitement de la cause sous-jacente** s'impose; il faut envisager une chirurgie valvulaire, le traitement d'une arythmie ou d'une maladie cardiaque, la pose d'un stent dans une artère coronaire sévèrement rétrécie, ...

Les **médicaments** peuvent soulager les symptômes de l'insuffisance cardiaque. En cas de diminution de la capacité de pompage, les médicaments peuvent soutenir le cœur en réduisant la fréquence cardiaque et/ou la pression artérielle, et/ou en aidant l'organisme à évacuer les liquides.

Un **mode de vie sain** (pas de tabac, suffisamment d'exercice) et certaines recommandations diététiques (boire moins d'eau) peuvent également être utiles.

Lorsque les médicaments n'ont pas l'effet escompté, il existe d'autres options. Certains des patients qui souffrent

d'insuffisance cardiaque peuvent bénéficier d'une **thérapie de resynchronisation cardiaque (CRT)**. Il s'agit d'un dispositif implantable, une variante du stimulateur cardiaque, qui utilise des impulsions électriques pour améliorer la puissance de pompage du cœur et faire en sorte que les ventricules se contractent à nouveau simultanément. Tous les patients ne sont pas éligibles à la CRT.

Dans certains cas spécifiques, les patients dont la fonction cardiaque (pompe) est très faible peuvent bénéficier d'une **transplantation cardiaque** à partir d'un cœur de donneur. Un cœur artificiel ou une assistance cardiaque peuvent être mis en place temporairement dans l'attente de cette greffe .

Les chercheurs espèrent maintenant introduire la **modulation de la contractilité cardiaque (CCM)** en tant que nouveau traitement de l'insuffisance cardiaque, afin d'apporter une solution aux patients pour lesquels les traitements actuels ne sont pas envisageables ou pas suffisamment efficaces. La CCM optimise le métabolisme cardiaque à l'aide d'impulsions électriques, améliorant ainsi la fonction de pompage du cœur. ■

Illustration: *Champignon: cinq fructifications.* (extrait) Aquarelle de C. Bucknall, 1894.

Le passage vers la clinique

Le Dr Faro Verelst est cardiologue en formation et doctorante à l'hôpital universitaire d'Anvers. Elle étudie de nouvelles options thérapeutiques pour les patients souffrant d'insuffisance cardiaque.



“Le Dr Verelst savait depuis longtemps qu'elle voulait devenir médecin: "La science me fascine depuis l'enfance. Le choix de la médecine a été évident pour moi car dans les soins de santé il y a aussi le côté "engagement social". Combiner science et prise en charge des patients, je trouve cela fantastique.”

"J'ai longtemps hésité quant à ma spécialisation. J'ai d'abord pensé à l'endocrinologie, pour traiter et suivre les personnes souffrant de maladies hormonales. Mais j'ai constaté, au cours de mes stages, que les problèmes aigus m'intéressaient aussi beaucoup et que j'aimais travailler avec mes mains.

La cardiologie combine tous ces aspects: le suivi des patients souffrant de maladies chroniques mais aussi les situations d'urgence. De plus, de nombreuses techniques diagnostiques et thérapeutiques sont à la disposition du cardiologue. Mon choix était fait", conclut le Dr Verelst.

Faro Verelst a ensuite entrepris un doctorat sur l'insuffisance cardiaque et son

traitement. Faro Verelst : "Au cours des quatre dernières années, je me suis concentrée sur la clinique, sur la manière de traiter les maladies et les divers troubles. Au cours des quatre prochaines années, j'aimerais étudier la physiopathologie qui sous-tend la maladie - dans mon cas, les mécanismes sous-jacents de l'insuffisance cardiaque. D'une part, pour mieux comprendre les traitements actuels et la manière dont ils interviennent dans l'évolution de la maladie, d'autre part, dans l'espoir de pouvoir proposer à nos patients des thérapies innovantes, fondées sur la recherche".

Malgré les nombreuses options thérapeutiques disponibles aujourd'hui pour l'insuffisance cardiaque, la maladie reste mal contrôlée chez certains patients. "Il y a encore des personnes qui présentent de nombreux symptômes et qui doivent être hospitalisées régulièrement", explique la spécialiste.”

Le Dr Verelst est convaincue que ses années de recherche pourront également renforcer ses compétences de médecin.

“ Cela me permettra d'ajouter une strate supplémentaire à mes connaissances cliniques actuelles. J'espère ainsi pouvoir aider encore mieux mes patients cardiaques plus tard. ”

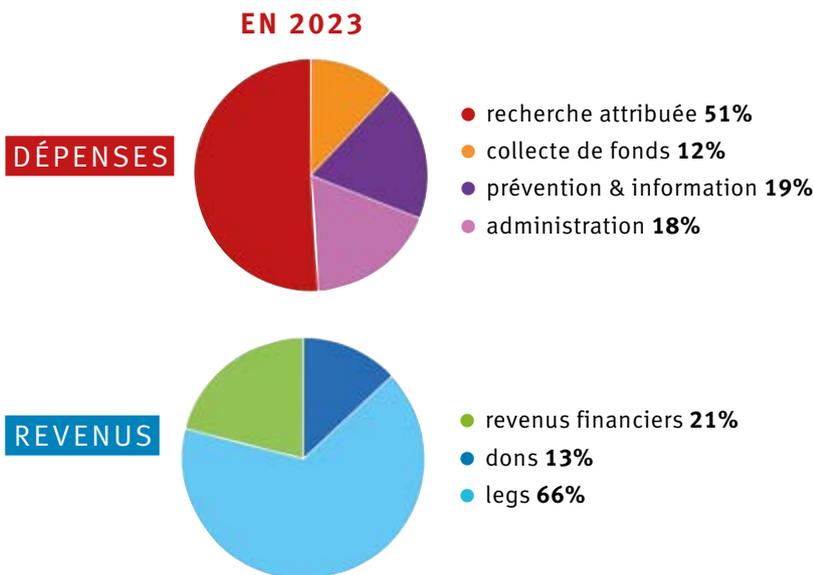
Elle a choisi un sujet de doctorat axé sur la pratique, avec un contact avec les patients. “ Le travail de laboratoire ne me conviendrait pas ”, dit Faro Verelst. “ J'aime travailler avec les gens, pouvoir maintenir le lien avec la clinique. Je voulais également acquérir des compétences cliniques. J'apprends par exemple actuellement à effectuer un CPET (test d'effort cardio-pulmonaire) ou une échographie d'effort. Il s'agit d'une nouvelle façon d'évaluer la fonction cardiaque au cours d'un exercice physique. En plus de mes travaux de recherche, je continue à assurer mes consultations hebdomadaires dans le service de cardiologie. C'est un bonne combinaison ”, confie le Dr Verelst. ■



Grâce à vous ...

Vos dons contribuent au progrès de la médecine du cœur et à l'amélioration des soins apportés aux patients cardiaques.

Grâce à vous, le Fonds a pu investir **328.000 €** en 2023 qui ont permis de lancer, ou poursuivre, **15 projets de recherche** dans divers domaines parmi lesquels : l'élastographie par ondes de cisaillement pour étudier la rigidité myocardique (KU Leuven), le vieillissement prématuré des adultes cardiaques congénitaux (KU Leuven), l'amélioration du traitement de la décompensation cardiaque (ZOL Genk), l'amélioration du suivi des patients atteints de prolapsus de la valve mitrale (UZ Antwerpen), la prévention, le diagnostic et le traitement des patients porteurs d'une valve aortique bicuspidée associée à un anévrisme de l'aorte thoracique (UZ Antwerpen), le dysfonctionnement microvasculaire coronarien (KU Leuven), la pathogénèse de l'ischémie myocardique (ULB), l'automatisation du processus de sevrage de la machine de circulation extra-corporelle (ULB)



Les **dépenses** du Fonds restent sous contrôle. Elles ont été affectées pour 51% à la recherche, pour 19% à l'information et à la promotion de la santé du cœur, pour 12% à la collecte de fonds et 18% à l'administration. Le Fonds ne bénéficie d'aucun subside de fonctionnement. L'essentiel de ses **revenus** provient de legs, ceux-ci lui permettent de pérenniser son action en faveur de la recherche.

Que les donateurs du Fonds soient ici remerciés pour leur engagement indéfectible aux côtés des chercheurs. ■

.....
Un schéma de synthèse des comptes résumés des trois derniers exercices est publié sur notre site internet et/ou disponible sur simple demande.

Aliments ultra-transformés : sont-ils tous mauvais ?

Le degré de transformation des aliments est de plus en plus cité comme la cause de bien des maux inhérents à notre alimentation moderne. C'est particulièrement le cas pour les aliments dits « ultra-transformés ».

Qu'en est-il réellement ?



Nature morte (extrait), Claude Monet (1862-1865).

› par Nicolas Guggenbühl, Expert Nutrition chez Karott^{*}
Professeur de Nutrition et Diététique à la Haute Ecole Léonard de Vinci

De tout temps, l'homme a transformé sa nourriture, que ce soit pour prolonger sa durée de vie, assurer sa sécurité sanitaire, développer son goût... Mais entre faire du pain ou du fromage de façon traditionnelle, et du pain de longue conservation et du fromage à base de fromages fondus avec de nombreux additifs, le niveau de transformation n'est pas le même. Pour exprimer ce niveau de transformation des aliments, c'est la classification NOVA, reconnue notamment par l'Organisation Mondiale de la Santé, qui est la plus utilisée. Elle comporte 4 catégories.

1. Les aliments frais ou minimalement transformés: lait, viande, poisson, pomme de terre, fruit...
2. Les ingrédients culinaires transformés: huile, vinaigre, sucre...
3. Les aliments transformés: pain, fromage, yaourt...
4. Les aliments ultra-transformés (AUT): les aliments industriels comportant des additifs et une longue liste d'ingrédients que l'on ne retrouve habituellement pas dans une cuisine.

Aliments ultra-transformés et santé

Pourquoi les AUT sont-ils particulièrement visés ? Parce que ces dernières années, les études sur ce sujet se sont multipliées, et les résultats sont assez convergents : ils indiquent que plus la part d'AUT dans l'alimentation est importante, moins bonne est la santé. Et cela concerne tant le risque de cancer, d'obésité, de maladies cardiovasculaires, de diabète de type 2, que de dépression ! À noter cependant que de telles associations ne permettent pas de prouver que ce sont bien les AUT qui sont la cause des problèmes de santé. Mais le bruit médiatique autour des AUT ne fait pas dans la nuance. Et c'est bien là le problème du point de vue scientifique....

Une composition nutritionnelle hétérogène

Les AUT forment un groupe très large et très hétérogène de denrées, qui représente aujourd'hui 30 % des calories ingérées. Nombreux sont ceux qui ont une piètre qualité nutritionnelle – ce qui se traduit d'ailleurs par un Nutri-Score D ou E), parce qu'ils sont riches en acides gras

saturés, en sucres et/ou en sel. Mais ce n'est pas le cas de tous les AUT. Ainsi, un yaourt aux fruits du commerce, des céréales pour petit-déjeuner à base de céréales complètes ou encore un jus végétal enrichi en calcium sont tous des AUT, et pourtant leur profil nutritionnel est bien meilleur, avec un Nutri-Score pouvant être A ou B. Il est donc difficile d'envisager et de justifier que tous les AUT aient le même effet (néfaste) sur la santé ! C'est d'ailleurs ce que montrent les rares études sur les associations entre AUT et santé qui ont examiné les données selon différents groupes au sein de la catégorie des AUT...

Différences en fonction des sous-groupes d'AUT

Ainsi, dans une étude menée auprès de 3 grandes cohortes aux États-Unis, totalisant près de 200.000 personnes, les chercheurs ont certes trouvé - comme dans d'autres études – une association entre la consommation d'AUT dans leur ensemble et un risque accru de développer un diabète de type 2. Mais en poussant l'analyse plus loin, ils ont observé

des différences importantes en fonction des sous-groupes : certains d'entre eux étaient associés à une augmentation plus importante du risque de diabète (comme les boissons sucrées et les plats préparés), d'autres, au contraire, à une réduction du risque de diabète. C'est le cas notamment des céréales et pains à base de céréales complètes, des snacks à base de fruits et de la catégorie « yaourts et entremets lactés ».

Une autre étude d'envergure menée récemment dans 7 pays européens (cohorte EPIC de 266.666 personnes) et qui a fait la distinction selon les sous-groupes d'AUT arrive à des résultats comparables pour le risque de cancer : celui-ci est plus élevé chez ceux qui consomment le plus d'AUT dans leur ensemble. En revanche, les groupes « pains et céréales » et « alternatives végétales à la viande ou aux produits laitiers » sont associés à une réduction significative du risque de cancer...

Enfin, une autre étude parue cette année qui porte sur un suivi de 74.563 personnes pendant 34 ans rapporte, elle aussi, que tous les AUT ne présentent pas les mêmes associations. Ainsi, alors que les produits prêts à manger à base de viande/volaille/fruits de mer (dont les viandes transformées) présentent



Pour la santé, c'est le profil nutritionnel des aliments ultra-transformés qui prime

une forte association avec la mortalité par autres causes que cancers et maladies cardiovasculaires, ce n'est absolument pas le cas des autres AUT. Mais surtout, lorsque les auteurs tiennent

compte de la qualité nutritionnelle des AUT, ils constatent une association inverse avec la mortalité. En d'autres termes, cette étude indique que ce n'est pas tant le caractère ultra-transformé qui importe, mais que c'est leur qualité nutritionnelle qui prime.

Des émulsifiants pointés du doigt

Les émulsifiants sont des additifs largement utilisés dans des AUT tels que pâtisseries, desserts, margarines, crème glacée... Bien que leur sécurité ait été évaluée par l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA), certaines études récentes suggèrent qu'ils pourraient perturber le microbiote intestinal, ouvrant ainsi la porte à des perturbations susceptibles de développer des maladies telles que le diabète de type 2. Mais il ne s'agit que d'études exploratoires qui demandent à être complétées avant de pouvoir en tirer des conclusions. ■

www.foodinaction.com

À TABLE !

GLACE EXPRESSE

AUX FRUITS ET YAOURT

POUR 4 PERSONNES

Ingrédients

- 400 g de fruits surgelés (ou frais)
- 200 g de yaourt à la grecque
- 2 c. à soupe de sucre en poudre
- Quelques fruits (en morceau) pour la décoration

Préparation

- Choisir les fruits surgelés de votre choix (ou des fruits frais coupés en morceaux placés au moins 4 h au congélateur)
- Dans un blender, mixer les fruits avec le yaourt et le sucre. Procéder par mix successifs de quelques secondes, en repoussant la masse vers le bas avec une cuillère entre deux mix. Si le blender n'est pas assez puissant, attendre 5 minutes que les fruits se ramollissent.
- Servir immédiatement dans des coupes avec quelques morceaux de fruits. Vous pouvez aussi placer la préparation dans des ramequins et les garder au congélateur pour une dégustation ultérieure.

Suggestion

Divisez les quantités par deux et choisissez deux sortes de fruits différents, pour une version bicolore !

Composition nutritionnelle par portion

Énergie	151 kcal / 630 KJ
Graisses	5 g
Acides gras saturés	3,1 g
Glucides	21,5 g
Sucres	20,5 g
Protéines	2,4 g
Fibres	5,2 g

> Côté nutrition

Contrairement aux crèmes glacées industrielles, qui contiennent généralement des émulsifiants, des colorants, des arômes... cette version maison est entièrement dépourvue d'additifs, et compte pour une portion de fruits. Elle peut aussi être préparée sans ajout de sucre.

Pour progresser, la recherche a besoin de vous!

Depuis sa création en 1980, la mission prioritaire du Fonds pour la Chirurgie Cardiaque est le soutien à la recherche en vue d'améliorer la connaissance et le traitement des malformations cardiaques innées, des maladies acquises des artères coronaires, des maladies valvulaires, des troubles du rythme, de l'insuffisance cardiaque... Des progrès majeurs ont été accomplis tandis que de nouveaux défis sont à relever pour les médecins et les chercheurs, nécessitant sans cesse des ressources importantes et un large soutien du Fonds. Découvrez sur notre site internet les projets scientifiques prometteurs, dirigés par des chercheurs de premier plan de notre pays et financés grâce à vos dons:

www.fondspourlachirurgiecardiaque.be



Comment aider le Fonds pour la Chirurgie Cardiaque?

- > **faire un don**, ponctuel ou permanent sur le compte IBAN **BE15 3100 3335 2730**
BIC: bbrubebb
Votre générosité est fiscalement déductible *
- > **associer le Fonds à un événement important de votre vie:**
un anniversaire, un mariage, une naissance, un décès peuvent être l'occasion de suggérer à vos proches de faire un don en faveur du Fonds
- > **faire un legs**
Soutenir notre action peut aussi avantager vos héritiers. Votre notaire vous informera sur la procédure à suivre.
- > **faire connaître notre action à votre entourage.**

**Quel que soit votre choix,
nous vous exprimons toute notre gratitude.**

* Les dons doivent atteindre 40 € au moins par année civile pour donner droit à une réduction d'impôt. L'attestation fiscale est adressée en mars de l'année suivante.

A partir du 1^{er} janvier 2024, les attestations fiscales devront obligatoirement mentionner le numéro national du donateur. Merci de bien vouloir nous le communiquer.

Pour plus de renseignements

02 644 35 44

info@hart-chirurgie-cardiaque.org



Ethique, transparence, bonne gouvernance

**Votre don,
notre engagement**
recoltedefonds-ethique.be

Votre Fonds adhère au code éthique de l'asbl **Récolte de Fonds Ethique**. Vous avez un droit à l'information. Ceci implique que les donateurs, collaborateurs et employés sont informés au moins annuellement de l'utilisation des fonds récoltés. Chacun peut consulter sur notre site internet un schéma de synthèse du rapport annuel de l'asbl (bilan et compte de résultats): www.fondspourlachirurgiecardiaque.be