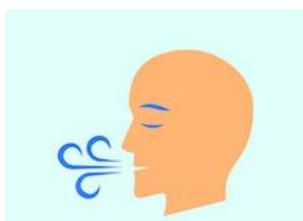


Lettre d'information du réseau Sentinelles

Rédacteur en chef : Daouda Niaré, Publication : Yves Dorléans



Le dossier du mois :

La cohérence cardiaque : nouvelle mode commerciale ou réel outil thérapeutique ?

Marion DEBIN

Épidémiologiste au réseau Sentinelles

SOMMAIRE

Actualités Sentinelles :

- [Surveillance des IRA](#)
- [Études ponctuelles](#)
 - Covilev
 - Sentick
 - GrippeNet.fr/COVIDnet.fr
- [Publications scientifiques du réseau Sentinelles](#)

Forum Sentinelles :

- [Beyfortus](#) : conditions de délivrance et d'administration
- [Vaccins](#) : sites d'injection intra-musculaires et immunogénicité

Actualités médicales :

- [BEH](#) : santé de la femme pendant la grossesse
- [Prévention de la bronchiolite](#) : le nirsévimab disponible pour les nourrissons
- [Certificat médical](#) : dans quels cas est-il obligatoire ?

Proposez-nous de nouveaux thèmes ici !

La lettre Sentinelles vous est proposée car vous êtes Médecin Sentinelles.

Si vous ne souhaitez plus recevoir ce courriel, vous pouvez l'indiquer sur votre site médecin, rubrique :

[Mon compte > Options modifiables > Communication > Abonnement à la lettre mensuelle](#)



Nouveaux médecins Sentinelles

Nous souhaitons la bienvenue aux **6 nouveaux médecins** récemment inscrits en régions Auvergne-Rhône-Alpes, Bretagne, Île-de-France et Pays de la Loire.

Équipe Sentinelles

L'équipe Sentinelles a le plaisir d'accueillir :

- **Audrey Le Hegaret**, épidémiologiste qui rejoint le pôle Surveillance continue et étude ponctuelle (SCEP) et sera notamment en charge de l'animation de la cohorte GrippeNet.fr/COVIDnet.fr.
- **Tamara Tomasini**, technicienne de recherche qui rejoint le pôle SCEP et sera notamment en charge de la logistique de la surveillance virologique des infections respiratoires aiguës.

Nous remercions très chaleureusement **Ornella Carta**, technicienne de recherche, qui vient de quitter le réseau Sentinelles pour de nouveaux projets. Nous lui souhaitons une très bonne continuation !

Reprise de la surveillance virologique des infections respiratoires aiguës (IRA) pour la saison 2023-2024



Le démarrage de la surveillance virologique des infections respiratoires aiguës (IRA) pour la saison 2023-2024 a eu lieu le 25 septembre 2023.

Vous êtes actuellement 221 inscrits (182 médecins généralistes et 39 pédiatres). Merci pour votre implication !

L'objectif de cette surveillance est de suivre et caractériser les épidémies saisonnières dues à différents virus respiratoires (comme la grippe ou le VRS) ou la Covid-19.

Nous sommes à un peu plus de la moitié des objectifs de recrutement, qui nous permettront d'être le plus précis possible pour le suivi de la circulation de ces virus respiratoires, aux niveaux national et régional.

Votre aide nous est précieuse !

Vous souhaitez participer ?

- [Rendez-vous dans l'onglet « Virologie Respiratoire » de votre compte SentiMed.](#)
- Contactez-nous par email à viro-respi@sentiweb.fr.



Études ponctuelles

Étude Covilev : étude de la qualité de vie, de l'évolution clinique et du recours aux soins chez les patients atteints de Covid long

L'étude Covilev, qui s'intéresse aux symptômes persistants post Covid-19 (Covid long) se poursuit. Cette étude, mise en place en partenariat avec Santé publique France et le Collège National des Généralistes Enseignants, a pour objectif principal de décrire le fardeau de la maladie en médecine



générale et son retentissement sur la qualité de vie des patients. Vous trouverez le synopsis de cette étude en [cliquant ici](#).

Depuis le lancement du bras médecine générale le 5 juin 2023, 71 médecins ont déjà inclus au moins un patient. Au total 164 patients ont été inclus dans ce bras depuis le début de l'étude. Dans le cadre du lancement du bras population générale de l'étude, un appel à participation a été envoyé aux GrippeNautes lundi 18 septembre, ce qui a déjà permis le recrutement de plus de 90 participants.

Pour plus d'information sur l'évolution des inclusions, vous pouvez consulter la [deuxième newsletter](#) de l'étude Covilev.

Depuis le lancement de l'étude, 142 médecins se sont inscrits. Le recrutement de médecins généralistes est toujours ouvert. Votre participation à l'étude sera indemnisée à hauteur de 46 euros pour la formation et 46 euros par patient inclus. La participation à l'étude ne requiert pas de suivre un grand nombre de patients ayant des symptômes persistants post Covid-19 : vous pouvez participer même si vous n'avez pas de patient concerné actuellement dans votre patientèle.

A noter que le recrutement des médecins a été étendu à l'extérieur du réseau Sentinelles, n'hésitez donc pas à parler de cette étude à des confrères et consœurs qui pourraient être intéressés, et à leur proposer de nous contacter. **Pour participer à cette étude ou pour toute information, vous pouvez contacter les investigateurs en charge du recrutement : rs-covid-long@iplesp.upmc.fr ou 01 44 73 84 35.**

Étude Sentick : étude de l'épidémiologie des piqûres de tique en médecine générale en France métropolitaine

L'étude **Sentick**, visant à estimer le taux d'incidence annuel des patients vus en médecine générale dont le motif de consultation est en lien avec une piqûre de tique, se poursuit. Pour rappel, elle consiste en l'ajout d'un indicateur de surveillance et une collecte de tique. A ce jour, **178 médecins Sentinelles** participent à l'étude. Depuis le début de l'étude, environ **400 cas de piqûres de tique**, vus en consultation de médecine générale ont été rapportés, et près de **75 tiques ont été collectées**.

Si vous souhaitez avoir des renseignements ou participer à cette étude, contactez Tamara ou Camille par téléphone au 01 44 73 84 61 ou par email à l'adresse : rs-sentick@iplesp.upmc.fr.

Étude GrippeNet.fr/COVIDnet.fr : surveillance de la grippe et de la Covid-19 en population générale

Dans le cadre du volet population générale de [l'étude Covilev](#), un appel à participation a été envoyé aux participants de la cohorte, pour inviter les personnes souffrant de Covid long à participer à l'étude. Les inclusions sont en cours et se poursuivent pour les semaines à venir.

Publications scientifiques du réseau Sentinelles

[Bonnet C. et al. Prevalence and factors associated with a prescription of a Lyme borreliosis serology for erythema migrans diagnosis in general practice: a study from the French sentinel network, 2009–2020. BMC Prim Care. 2023. 24\(1\):163](#)

À partir des données descriptives des cas de maladie de Lyme transmises par les médecins Sentinelles, les auteurs se sont intéressés à l'adhésion des médecins aux recommandations de prise en charge de la maladie de Lyme, notamment en ce qui concerne la prescription d'une sérologie de Lyme chez les



patients présentant un érythème migrant. La réalisation d'une sérologie dans le cas d'un érythème migrant n'est pas recommandée (recommandations françaises et européennes) pour le diagnostic de la borréliose de Lyme.

Parmi les 1 831 patients présentant un érythème migrant inclus entre 2009 et 2020, la prescription d'une sérologie a été réalisée dans 24,0 % des cas. Cette proportion a diminué de manière significative au cours de la période d'étude, passant de 46,8 % en 2009 à 15,8 % en 2020. Les facteurs associés à la prescription d'une sérologie étaient notamment l'absence de piqûre de tique identifiée, les érythèmes migrants multiples et le fait que le médecin généraliste voit rarement des cas en consultation.

Cette diminution est encourageante. Les facteurs identifiés dans cette étude peuvent être utilisés pour améliorer les messages destinés aux médecins généralistes et aux patients.

[*Fu W. et al. Spatial and seasonal determinants of Lyme borreliosis incidence in France, 2016 to 2021. Euro Surveill. 2023. 28\(14\)*](#)

L'objectif de cette étude était d'explorer les déterminants des variations spatiales et saisonnières de la borréliose de Lyme (BL) en France entre 2016 et 2021. L'incidence de la BL a été estimée à partir des données de surveillance transmises par les médecins Sentinelles. Des données environnementales (température, déficit de saturation de l'air, indice de végétation), relatives aux hôtes animaux (présence de cerfs, richesse en espèces de rongeurs) et sur l'exposition humaine aux piqûres de tiques ont été étudiées comme facteurs explicatifs. Des prévisions saisonnières ont ensuite été modélisées.

Un indice de végétation élevé était positivement associé à la présence saisonnière de la borréliose de Lyme, tandis que la présence de cerfs, une température du sol clémente (15-22°C), un déficit de saturation de l'air modéré et une fréquence plus élevée de piqûres de tiques étaient associés à une augmentation de l'incidence. Les cartes de prédiction montraient un risque plus élevé de borréliose de Lyme au printemps et en été (avril-septembre), avec une incidence plus élevée dans certaines régions de l'Est, du Centre-Ouest et du Sud-Ouest de la France.

[*Gosselin L. et al. Prevalence and bleeding risk associated with the concomitant use of direct oral anticoagulants and antiarrhythmic drugs in patients with atrial fibrillation, based on the French healthcare insurance database. Eur J Clin Pharmacol. 2023;79\(7\):937-945*](#)

L'objectif de cette étude était d'estimer la prévalence et le risque hémorragique associé à l'exposition concomitante aux anticoagulants oraux directs (apixaban ou rivaroxaban) et aux antiarythmiques (amiodarone, verapamil et diltiazem) chez les patients avec une fibrillation atriale, à partir des données de l'Assurance Maladie en France. Parmi les patients figurant dans l'Echantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) entre 2014 et 2019, 10 392 patients atteints de fibrillation atriale et traités par anticoagulants oraux directs ont été inclus dans l'étude : 4 308 patients exposés à l'interaction médicamenteuse étudiée, et 6 084 patients non exposés à cette interaction médicamenteuse. Parmi les patients inclus, la prévalence annuelle moyenne d'exposition à l'interaction médicamenteuse était de 38,9%. Parmi les 10 392 patients inclus, 223 (2,1%) ont été hospitalisés pour saignement, dont 75 (33,6%) avaient reçu l'association, et 148 (66,4%) avaient reçu l'apixaban ou le rivaroxaban seul. L'étude n'a pas identifié d'association significative entre l'exposition à l'interaction médicamenteuse et le risque d'hospitalisation pour saignement (aHR 1,19 [95% CI : 0,90, 1,58]). L'âge (HR 1,03 [1,02, 1,05]) et le genre masculin (HR 1,72 [1,28, 2,30]) étaient associés avec une augmentation du risque d'hospitalisation pour saignement.



Deux nouvelles discussions sur le forum ce mois-ci.

Beyfortus : conditions de délivrance et d'administration

Discussion initiée par le Dr Mach le 17/09. Retrouvez la discussion [ici](#).



Vaccins : sites d'injection intra-musculaires et immunogénicité

Discussion initiée par le Dr Maclouf le 25/09. Retrouvez la discussion [ici](#).

Merci à tous de faire vivre ce forum !

Vous pouvez retrouver ces différents fils de discussions [ici](#).

Retrouvez toutes les autres discussions :

- [En recevant les messages directement dans votre boîte mail](#)
- [En participant au forum directement sur le site des médecins Sentinelles](#)



BEH : santé de la femme pendant la grossesse

La grossesse est une période particulière au cours de laquelle il existe des risques à la fois pour la santé de la femme et celle du fœtus.

Les résultats de trois études relatives à cette période ont été récemment publiés dans le [bulletin épidémiologique hebdomadaire \(BEH\)](#) de Santé publique France (SpF).

La première étude a porté sur l'évolution des connaissances et perceptions des français sur la grossesse et l'alcool à partir des résultats d'une enquête téléphonique transversale répétée en France métropolitaine en 2004, 2007, 2015, 2017 et 2020 auprès d'un échantillon de 1 000 personnes par vague (méthode des quotas), âgées de 15 ans et plus. Les résultats ont montré des améliorations en matière de connaissance. Cependant, il existe encore un écart entre la connaissance du « zéro alcool pendant la grossesse » et les perceptions des niveaux de consommation à risque. La poursuite des efforts de communication auprès d'un public large apparaît nécessaire dans ce contexte.

Le second travail a porté sur les AVC et syndromes coronaires aigus de la grossesse et du post-partum à partir des données provenant de la cohorte Conception, constituée à partir des données du Système national des données de santé. Toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans et ayant accouché en France entre 2010 et 2018 ont été incluses. Les résultats ont montré qu'entre 2010 et 2018, en France, 1 261 AVC et 225 syndromes coronaires aigus sont survenus dans un contexte de grossesse, soit une incidence respective de 24,0 et 4,3 pour 100 000 personnes-années. Dans cette étude, les troubles hypertensifs de la grossesse et l'hypertension artérielle chronique, le tabac et l'obésité étaient les principaux facteurs modifiables associés aux AVC et au syndrome coronaire aigu.

La troisième étude a estimé la couverture vaccinale (CV) contre la grippe des femmes enceintes en France métropolitaine entre 2019 et 2021 à partir des données du Baromètre de SpF réalisé en 2021. Les femmes avec un enfant de moins de 3 ans ont été interrogées sur la vaccination contre la grippe au cours de leur dernière grossesse. Sur un total de 731 femmes interrogées, la CV antigrippale des femmes enceintes entre 2019 et 2021 a été estimée à 21,1% [IC 95% : 17,9 ; 24,8]. Elle était significativement plus élevée pour les femmes ayant des revenus élevés, avec une activité professionnelle (comparativement à celles au chômage), et celles résidant dans les agglomérations de plus de 200 000 habitants ou dans l'agglomération parisienne. Ces résultats restent très insuffisants en France au regard de l'objectif de vaccination de 75% et très marqués par les inégalités sociales de santé.

L'ensemble de ces résultats montre l'intérêt de poursuivre les efforts en matière de suivi des femmes enceintes et des campagnes de prévention auprès de la population.

Prévention de la bronchiolite : le nirsévimab disponible pour les nourrissons

Le Beyfortus® (nirsévimab), **anticorps monoclonal à longue durée d'action contre le virus respiratoire syncytial (VRS)**, développé pour la prévention des formes graves de bronchiolite chez les nourrissons, est disponible sur prescription médicale dès ce mois de septembre 2023. La Haute autorité de santé (HAS) a rendu un avis favorable à son remboursement pour tous les nourrissons au cours de leur première saison d'exposition au VRS.

La prévention concerne tous les nouveau-nés et nourrissons nés depuis le 6 février 2023 car considérés comme non exposés au VRS lors de la saison épidémique précédente. **Elle nécessite une seule injection intramusculaire avant le début de la saison de circulation du VRS ou à la naissance (pour**



les nourrissons nés pendant la période de circulation virale). Le nirsévimab peut être administré le même jour que les vaccins de l'enfant mais en des sites d'injection séparés. Il est recommandé de différer l'injection en cas de fièvre ou d'épisode infectieux aigu modéré à sévère en cours, ou après un épisode d'infection documentée à VRS.

La HAS rappelle qu'elle va réévaluer le nirsévimab dans un délai maximal d'un an car l'évaluation première a été faite sans les résultats d'une étude portant sur un long suivi (12 mois). La mise en place dès la prochaine saison épidémique d'une documentation des échecs liés au nirsévimab ainsi qu'une surveillance virologique des VRS circulants est également envisagée afin de pouvoir identifier des variants résistants.

Vous trouverez plus d'informations [ici](#) et [là](#).

Certificat médical : dans quels cas est-il obligatoire ?

De nombreux rendez-vous médicaux sont motivés par le souhait d'obtenir un certificat médical. Une grande partie de ces certificats médicaux, et donc des consultations qui y sont dédiées, ne sont cependant pas indispensables, c'est-à-dire qu'aucun texte de loi ni aucune réglementation ne les imposent.

Pour le domaine sportif, le **02 septembre 2023, un décret publié dans le journal officiel présente les disciplines sportives « à contraintes particulières » qui nécessitent la présentation d'un certificat médical annuel de non contre-indication, aussi bien pour les personnes mineures que majeures, à savoir :**

- La plongée subaquatique y compris souterraine ;
- Les disciplines sportives, pratiquées en compétition, pour lesquelles la mise hors combat est autorisée, notamment ou exclusivement lorsqu'à la suite d'un coup porté l'un des adversaires se trouve dans un état le rendant incapable de se défendre et pouvant aller jusqu'à l'inconscience (comme les différents types de boxe et certains autres sports de combat) ;
- Les disciplines sportives comportant l'utilisation d'armes à feu ou à air comprimé (comme le tir ou le biathlon) ;
- Les disciplines sportives, pratiquées en compétition, comportant l'utilisation de véhicules terrestres à moteur à l'exception du karting et du modélisme automobile radioguidé ;
- Les disciplines motonautiques (comme le bateau à moteur ou l'aéroglesseur).

Concernant les disciplines sportives pratiquées en fédération (ou fédération sportive scolaire) et qui ne sont pas « à contraintes particulières », pour les personnes mineures seul le renseignement d'un questionnaire est exigé en première intention pour la pratique de la discipline sportive, la participation à une compétition, la première demande de licence ou son renouvellement. Selon les résultats du questionnaire, un certificat médical peut être nécessaire. Pour les adultes, chaque fédération fixe ses exigences en matière de certificat médical (ex : certificat médical non exigé pour le tennis, certificat médical valable trois ans obligatoire pour le football, l'équitation, le basketball et le judo).

Concernant les disciplines sportives pratiquées hors fédération et qui ne sont pas « à contraintes particulières », le choix d'imposer ou non un certificat médical appartient à la structure organisatrice, pour les mineurs et majeurs.

Vous pouvez également accéder à un [simulateur de Service-Public.fr](#) pour savoir si un certificat médical est obligatoire pour la pratique choisie.

Pour faire le point sur les autres domaines dans lesquels un certificat médical peut être demandé (crèche, école, travail, personnes en situation de handicap et personnes dépendantes, etc.) ou pour plus d'information, nous vous invitons à consulter le site Ameli.fr en cliquant [ici](#).

La cohérence cardiaque Nouvelle mode commerciale ou réel outil thérapeutique ?

Nous avons tous appris, et constaté cliniquement, que la fréquence cardiaque (FC) augmente pendant l'inspiration et diminue pendant l'expiration. Cette « arythmie sinusale respiratoire » physiologique est souvent évidente à l'examen de jeunes patients. Chez les personnes présentant une maladie coronaire stable, une insuffisance cardiaque ou une fibrillation auriculaire, une réduction de cette variabilité de la FC serait associée à un pronostic moins favorable (1-3).

La « cohérence cardiaque » (ou « résonance cardiaque », ou « *heart rate variability biofeedback* » chez les anglophones), est une technique de respiration qui améliore la variabilité de la FC, en potentialisant l'arythmie sinusale respiratoire. Cette méthode, accessible à tous (adultes et enfants), consiste à respirer à un rythme lent « idéal » durant plusieurs minutes. Que répondre aux patients qui souhaitent des informations sur cette méthode, décrite comme « simple et rapide », largement conseillée par les magazines, les ouvrages de développement personnel, des praticiens de médecines non conventionnelles, mais également par des scientifiques ? Quelles sont les données probantes à ce sujet ?

1. Lien entre respiration et fréquence cardiaque

La régulation de la FC dépend de mécanismes d'origine nerveuse (systèmes sympathique et parasympathique), chimique (actions des hormones et modifications des concentrations ioniques) et mécanique. A l'état normal, la FC varie de façon chaotique et irrégulière car elle s'adapte à un environnement changeant (4).

L'arythmie sinusale respiratoire est la variation de la FC influencée par la respiration normale. L'arythmie sinusale respiratoire est un phénomène physiologique reflétant les interactions respiration-circulation, observé universellement parmi les vertébrés. Chez les mammifères, les deux principaux mécanismes identifiés comme expliquant l'arythmie sinusale respiratoire sont la modulation directe des neurones vagues pré-ganglionnaires cardiaques par la fonction respiratoire et l'inhibition de l'activité vagale par l'inflation des poumons (5). L'inspiration entraîne une levée temporaire de l'influence parasympathique sur la FC, provoquant une accélération du rythme cardiaque. On peut ainsi observer sur l'enregistrement polygraphique de la figure 1 que l'intervalle R-R se réduit sur l'ECG



(première courbe) lorsque le volume pulmonaire augmente à l'inspiration (deuxième courbe). Elle a été utilisée comme un index de la fonction vagale cardiaque.

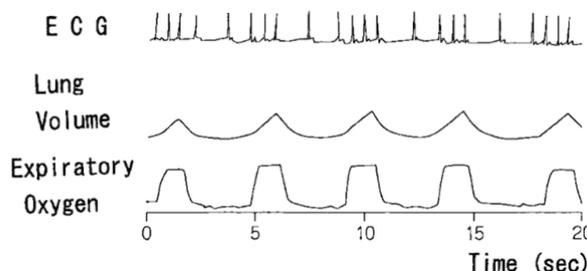


Figure 1. Enregistrement polygraphique montrant l'arythmie sinusale respiratoire chez un chien conscient (5)

Une amplitude élevée d'arythmie sinusale respiratoire serait associée à un bon fonctionnement physiologique et psychologique, tandis qu'une amplitude d'arythmie sinusale respiratoire réduite serait observée lors de troubles cardiovasculaires (hypertension, insuffisance cardiaque chronique), mentaux (anxiété, dépression, schizophrénie, troubles du spectre autistique)(6, 7), ou de maladies liées à l'âge (incluant l'obésité, le diabète et l'hypertension)(8). Une expérimentation réalisée sur des rats atteints d'une dysfonction ventriculaire gauche a montré que la réinstauration d'une arythmie sinusale respiratoire à l'aide d'un stimulateur cardiaque améliorerait significativement la fonction systolique et donc le fonctionnement cardiaque (9).

Par ailleurs, la respiration, la FC et la pression artérielle oscillent chacune à son rythme. La respiration spontanée oscille ainsi à une fréquence d'environ 0,2 Hz (12 respirations par minute). Plusieurs études ont montré que lors d'une respiration à une fréquence respiratoire (FR) basse, les oscillations cardiaques et respiratoires se synchronisaient. Les oscillations de la FC (qui reflètent la variabilité de la FC) deviennent plus amples et régulières, correspondant à une augmentation de l'activité vagale (10). Une FR de 5,5 à 6 inspirations-expirations par minute, et un ratio de 1:1 entre la phase inspiratoire et expiratoire, ont été identifiés comme fournissant la variabilité de la FC la plus élevée (11).

Une méta-analyse réalisée en 2022 et ayant inclus 223 articles s'est intéressée aux effets d'une respiration volontaire lente (d'environ 6 cycles par minute) sur la FC et la variabilité de la FC (12). Elle a montré une augmentation de la variabilité de la FC durant une session de respiration lente, d'autant plus persistante au décours que les sessions étaient répétées. Elle conclut qu'étant donné l'implication de la variabilité de la FC dans une vaste gamme de problèmes de santé, les exercices de respiration



volontaire lente pourraient être conseillés comme une technique low-tech et peu coûteuse, en prévention et complément d'autres interventions, avec peu d'effets indésirables attendus.

La figure 2 illustre cet effet. Dans une situation témoin (graphe du haut), la durée des intervalles RR (qui reflète la FC) varie peu, et de façon chaotique. Lors d'un exercice de cohérence cardiaque guidée (graphe du bas), la durée des intervalles R-R varie avec une plus grande amplitude (ce qui correspond à une augmentation de la variabilité de la FC), et de façon plus régulière.

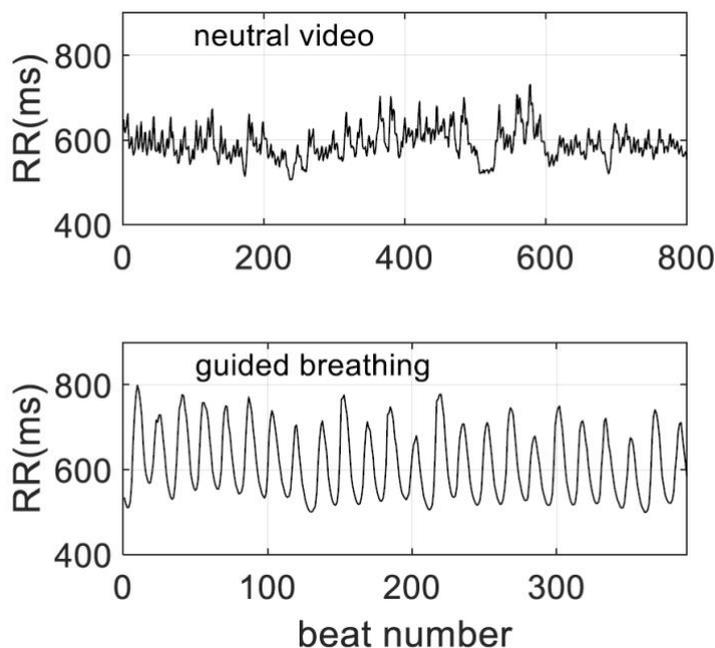


Figure 2. Mesure de la variabilité de la FC (variabilité de l'intervalle R-R en ms en fonction du nombre de battements cardiaques depuis le début de l'enregistrement) dans une situation témoin (en haut) et lors d'un exercice de cohérence cardiaque guidée (en bas) ([13](#))

2. Des cosmonautes aux plateaux télé

Les premières recherches cliniques sur la variabilité de la FC remontent aux années 1975, et sont l'œuvre d'un physiologiste russe, Evgeny Vaschillo, qui étudie les mécanismes baroréflexes chez des cosmonautes, et met en place une méthode respiratoire qui modifie la variabilité de la FC ([14](#)). Dans les années 90, ces travaux se poursuivent aux Etats-Unis en collaboration avec Paul Lehrer, un psychologue clinicien travaillant sur l'asthme ([15](#)). Des appareillages de biofeedback sont alors développés et commercialisés dans les années 1990 par une structure privée, l'institut *HeartMath*, principalement à destination des cadres stressés. Le concept de « cohérence cardiaque » se répand ensuite rapidement aux Etats-Unis.

Cette pratique de respiration est pour la première fois évoquée auprès du grand public en France par le Dr David Servan-Schreiber en 2003 dans son livre « Guérir », puis se répand sous l'impulsion du Dr



David O'Hare, qui communique largement au sujet de la méthode « 3.6.5 » (effectuer 3 fois par jour 6 respirations par minute pendant 5 minutes).

3. Des applications dans la prise en charge de pathologies et chez des personnes non malades

Ce domaine de recherche est aujourd'hui largement exploré, on dénombre près de 2 000 essais cliniques étudiant la variabilité de la FC enregistrés sur clinicaltrials.gov.

Dans la prise en charge de problèmes de santé

L'effet de la cohérence cardiaque a été étudié pour un grand nombre de pathologies, en particulier pour la prise en charge de la douleur ([16](#)) et dans les troubles psychiatriques ([17, 18](#)). Ces études suggèrent que la cohérence cardiaque pourrait avoir un effet bénéfique sur les manifestations psychiques et physique de l'anxiété et du stress ([19](#)), notamment la potentialisation des douleurs chroniques ([20](#)) et l'élévation de la pression artérielle ([21](#)). Néanmoins, la plupart des études sont de mauvaise qualité méthodologique : petits effectifs, absence de groupe contrôle, description incomplète du protocole de respiration, des co-interventions, de la formation et de l'adhésion des patients... Il est donc difficile de conclure avec confiance à un bénéfice cliniquement significatif de la technique.

Chez des personnes en bonne santé

Plusieurs études se sont intéressées aux effets de la cohérence cardiaque chez des sujets sains, sur le stress et la performance physique et mentale. La majorité rapportent des effets favorables mais elles sont également limitées par la taille de leur échantillon et certaines études n'ont pas mis en place de groupe témoin. La multiplicité des protocoles mis en place, des critères de jugement utilisés, le fait que les critères de jugement soient fréquemment subjectifs et évalués sans double-aveugle, ainsi que l'absence dans de nombreuses études d'évaluation des effets à moyen et long terme rendent toute conclusion difficile.

4. En pratique, quel est le protocole idéal ?

Il n'existe pas de consensus concernant le protocole idéal de cohérence cardiaque. Une revue de la littérature datant de 2023 s'est intéressée aux protocoles appliqués dans 143 études. Deux tiers des études ne rapportaient pas assez d'information pour répliquer le protocole (FR, ratio inspiration/expiration, position, type de respiration). Les chercheurs ont globalement distingué trois



approches : (i) les protocoles de « fréquence respiratoire optimale », pour lesquels chaque participant respire selon sa propre FR optimale déterminée au début de chaque intervention (à l'aide d'une session préalable, où le participant respire selon différents rythmes) ; (ii) les protocoles de « fréquence respiratoire individuelle » où chaque participant consulte en temps réel un appareil de biofeedback qui lui indique sa FC, avec pour consigne de respirer de façon telle que sa FC augmente au maximum durant l'inspiration, et diminue au maximum durant l'expiration, ce qui lui permet de trouver lui-même sa FR optimale au cours de l'intervention ; (iii) les protocoles de « rythme prédéterminé de fréquence respiratoire », où tous les participants respirent à la même fréquence, habituellement de 6 respirations par minute. Les deux premières approches s'appuient sur des dispositifs de biofeedback, à l'inverse de la dernière (22).

A notre connaissance, aucune étude ne s'est encore intéressée à la comparaison des effets des protocoles de cohérence cardiaque utilisant du biofeedback à ceux n'en n'utilisant pas. Les études publiées sur la cohérence cardiaque sont souvent sponsorisées par les entreprises qui commercialisent des logiciels et applications de biofeedback. Leurs protocoles incluent donc les dispositifs qu'elles commercialisent, et leurs conclusions doivent être interprétées avec précaution du fait des liens d'intérêt (23-25).

La méthode la plus répandue aujourd'hui est la méthode « 3.6.5 » : effectuer, 3 fois par jour, 6 respirations par minute (avec un temps inspiratoire égale au temps expiratoire, c'est-à-dire 5 secondes d'inspiration et 5 secondes d'expiration), pendant 5 minutes. Ce protocole est facile à retenir, rapide à réaliser et peu contraignant (il peut être réalisé en marchant doucement, dans les transports, en faisant la vaisselle...). Il est cohérent avec la fréquence de résonance et le ratio optimal de 1:1 trouvés dans plusieurs études (11), mais nous n'avons trouvé aucune étude le comparant à d'autres protocoles, en faisant notamment varier la durée de la séance et le nombre de séances par jour. De nombreuses applications pour smartphones, vidéos (visualisant une vague ou une boule qui monte et descend) ou pistes audio (un son de gong retentit par exemple pour chaque temps respiratoire) sont disponibles gratuitement sur Internet.

En conclusion

Il est possible de moduler l'arythmie sinusale respiratoire avec des techniques respiratoires que la cohérence cardiaque cherche à opérationnaliser. Les exercices de cohérence cardiaque semblent avoir un effet bénéfique sur le stress et l'anxiété, comme beaucoup d'autres techniques respiratoires et sans certitude que cet effet soit médié par la modification de l'arythmie sinusale respiratoire. Les études évaluant les exercices de cohérence cardiaque dans des situations associées à une diminution de



l'arythmie sinusale respiratoire, notamment les maladies cardiovasculaires, sont très préliminaires. Les interventions dont l'application uniforme serait susceptible de produire des bénéfices de santé significatifs dans un éventail très large de situations suscitent souvent, à juste titre, une certaine méfiance. Cependant, les exercices de cohérence cardiaque sont vraisemblablement dépourvus de risque et ne coûtent que le temps qu'on y consacre. Il n'y a donc probablement pas lieu de décourager les patients intéressés mais bien souligner que ces exercices ne doivent pas se substituer aux interventions dont le bénéfice est bien étayé par la recherche clinique.



Références bibliographiques

1. Nolan J, Batin PD, Andrews R, Lindsay SJ, Brooksby P, Mullen M, et al. Prospective study of heart rate variability and mortality in chronic heart failure: results of the United Kingdom heart failure evaluation and assessment of risk trial (UK-heart). *Circulation*. 1998;98(15):1510-6.
2. Janszky I, Ericson M, Mittleman MA, Wamala S, Al-Khalili F, Schenck-Gustafsson K, et al. Heart rate variability in long-term risk assessment in middle-aged women with coronary heart disease: The Stockholm Female Coronary Risk Study. *J Intern Med*. 2004;255(1):13-21.
3. Yamada A, Hayano J, Sakata S, Okada A, Mukai S, Ohte N, et al. Reduced ventricular response irregularity is associated with increased mortality in patients with chronic atrial fibrillation. *Circulation*. 2000;102(3):300-6.
4. Aguirre S. Intérêt de la pratique de la respiration en cohérence cardiaque dans le traitement de l'anxiété et des troubles anxieux : revue de la littérature: Université de Montpellier; 2021.
5. Yasuma F, Hayano J. Respiratory sinus arrhythmia: why does the heartbeat synchronize with respiratory rhythm? *Chest*. 2004;125(2):683-90.
6. Beauchaine TP, Bell Z, Knapton E, McDonough-Caplan H, Shader T, Zisner A. Respiratory sinus arrhythmia reactivity across empirically based structural dimensions of psychopathology: A meta-analysis. *Psychophysiology*. 2019;56(5):e13329.
7. Servant D, Logier R, Moustier Y, Goudemand M. [Heart rate variability. Applications in psychiatry]. *Encephale*. 2009;35(5):423-8.
8. Masi CM, Hawkey LC, Rickett EM, Cacioppo JT. Respiratory sinus arrhythmia and diseases of aging: obesity, diabetes mellitus, and hypertension. *Biol Psychol*. 2007;74(2):212-23.
9. O'Callaghan EL, Lataro RM, Roloff EL, Chauhan AS, Salgado HC, Duncan E, et al. Enhancing respiratory sinus arrhythmia increases cardiac output in rats with left ventricular dysfunction. *J Physiol*. 2020;598(3):455-71.
10. Sevoz-Couche C, Laborde S. Heart rate variability and slow-paced breathing: when coherence meets resonance. *Neurosci Biobehav Rev*. 2022;135:104576.
11. Lin IM, Tai LY, Fan SY. Breathing at a rate of 5.5 breaths per minute with equal inhalation-to-exhalation ratio increases heart rate variability. *Int J Psychophysiol*. 2014;91(3):206-11.
12. Laborde S, Allen MS, Borges U, Dosseville F, Hosang TJ, Iskra M, et al. Effects of voluntary slow breathing on heart rate and heart rate variability: A systematic review and a meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2022;138:104711.
13. Bouny P, Arsac LM, Guérin A, Nerincx G, Deschodt-Arsac V. Guiding Breathing at the Resonance Frequency with Haptic Sensors Potentiates Cardiac Coherence. *Sensors (Basel)*. 2023;23(9).
14. Vaschillo E, Lehrer P, Rishé N, Konstantinov M. Heart Rate Variability Biofeedback as a Method for Assessing Baroreflex Function: A Preliminary Study of Resonance in the Cardiovascular System. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 2002;27(1):1-27.
15. Lehrer P. My Life in HRV Biofeedback Research. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2022;47(4):289-98.



16. Reneau M. Heart Rate Variability Biofeedback to Treat Fibromyalgia: An Integrative Literature Review. *Pain Manag Nurs*. 2020;21(3):225-32.
17. Trousselard M, Canini F, Claverie D, Cungi C, Putois B, Franck N. Cardiac Coherence Training to Reduce Anxiety in Remitted Schizophrenia, a Pilot Study. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2016;41(1):61-9.
18. Siepmann M, Aykac V, Unterdorfer J, Petrowski K, Mueck-Weymann M. A pilot study on the effects of heart rate variability biofeedback in patients with depression and in healthy subjects. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2008;33(4):195-201.
19. Goessl VC, Curtiss JE, Hofmann SG. The effect of heart rate variability biofeedback training on stress and anxiety: a meta-analysis. *Psychol Med*. 2017;47(15):2578-86.
20. Hallman DM, Olsson EM, von Scheele B, Melin L, Lyskov E. Effects of heart rate variability biofeedback in subjects with stress-related chronic neck pain: a pilot study. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2011;36(2):71-80.
21. Lin G, Xiang Q, Fu X, Wang S, Wang S, Chen S, et al. Heart rate variability biofeedback decreases blood pressure in prehypertensive subjects by improving autonomic function and baroreflex. *J Altern Complement Med*. 2012;18(2):143-52.
22. Lalanza JF, Lorente S, Bullich R, Garcia C, Losilla JM, Capdevila L. Methods for Heart Rate Variability Biofeedback (HRVB): A Systematic Review and Guidelines. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2023.
23. Hunter JF, Olah MS, Williams AL, Parks AC, Pressman SD. Effect of Brief Biofeedback via a Smartphone App on Stress Recovery: Randomized Experimental Study. *JMIR Serious Games*. 2019;7(4):e15974.
24. Blum J, Rockstroh C, Goritz AS. Heart Rate Variability Biofeedback Based on Slow-Paced Breathing With Immersive Virtual Reality Nature Scenery. *Front Psychol*. 2019;10:2172.
25. McCraty R. Following the Rhythm of the Heart: HeartMath Institute's Path to HRV Biofeedback. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2022;47(4):305-16.