

# La récitation de rythmes hexamétriques stimule la synchronisation cardiorespiratoire, en particulier après une attaque cardiaque

<https://www.eurekalert.org/news-releases/642248>, traduit par P.Paccoud

Selon les nouvelles découvertes d'une équipe de physiologistes européens, vous pourriez bénéficier de plus de bienfaits pour votre santé (et probablement que vous apprécieriez davantage les textes classiques) si vous renonciez à visionner le film "Troie" et que vous lisiez plutôt l'Iliade à haute voix. L'essentiel de cette nouvelle recherche porte sur l'hexamètre, le format poétique propre aux poèmes épiques grecs et romains classiques, comme ceux que l'on trouve dans les œuvres d'Homère et de Virgile.

## Contexte

Ces dernières années, les effets sur la régulation cardiovasculaire des différentes fréquences et schémas respiratoires utilisés dans les lectures de poèmes ont fait l'objet d'études approfondies. On sait que la récitation de poèmes entraîne un ajustement de la fréquence des oscillations respiratoires avec les fluctuations de la pression artérielle endogène (ondes de Mayer) ainsi que des oscillations du flux sanguin cérébral pendant la récitation, que ce soit du chapelet catholique et du mantra "OM".

Cet effet est attribué à la fréquence respiratoire d'environ six respirations par minute induite par la métrique des versets religieux. Les chercheurs ont également observé une sensibilité accrue du baroréflexe artériel, qui est un facteur pronostique favorable à long terme chez les patients cardiaques. C'est pourquoi certains ont approuvé la récitation de poèmes spécifiques comme moyen de contrôler les schémas respiratoires. De nombreuses caractéristiques du contrôle cardio-respiratoire induit par la récitation de poèmes, sont encore inconnues. Récemment, grâce à l'enregistrement simultané d'un électrocardiogramme et d'un tracé respiratoire, de nouvelles techniques d'analyse de l'interaction cardiorespiratoire ont été mises au point. Elles ont révélé sans ambiguïté que la fréquence cardiaque et la respiration peuvent se synchroniser par intermittence. L'application de ces techniques promet de nouvelles informations sur l'interaction cardiorespiratoire, en particulier après une crise cardiaque.

Qu'est-ce que l'hexamètre ? L'hexamètre est un vers comportant six métrons (hexa) ou pieds....

## Une nouvelle étude

Aujourd'hui, des physiologistes européens ont étudié la synchronisation cardio-respiratoire chez des sujets sains à l'aide d'une étude comparative : récitation de vers hexamétriques, respiration contrôlée et respiration spontanée. Ils espéraient améliorer la

compréhension, par le biais de la poésie, des processus de régulation qui maintiennent la stabilité et la cohérence entre différentes fonctions physiologiques, l'interaction cardiorespiratoire semblant jouer un rôle crucial dans ce contexte.

Les auteurs de "Oscillations du rythme cardiaque et de la respiration synchronisées pendant la récitation de poèmes" sont Henrik Bettermann, du département de recherche clinique de la Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke, et Dirk Cysarz, de l'institut de mathématiques de l'université de Witten/Herdecke, tous deux en Allemagne ; Dietrich von Bonin et Peter Heusser à l'Institut de médecine complémentaire KIKOM, Université de Berne, Suisse ; Helmut Lackner à l'Institut de diagnostic non invasif, Joanneum Research, Weiz, Autriche ; et Maximilian Moser à l'Institut de physiologie, Université de Graz, Autriche. Leurs conclusions sont publiées dans la section Articles in Press de l'American Journal of Physiology - Heart and Circulatory Physiology. Cette revue est l'une des 14 publiées chaque mois par la Société américaine de physiologie (APS) ([www.the-aps.org](http://www.the-aps.org)).

## Méthodologie

Les chercheurs ont étudié la synchronisation cardio-respiratoire chez des sujets sains pendant la récitation de vers hexamétriques. Trois exercices différents ont été comparés à l'aide d'une étude transversale : récitation de vers hexamétriques, respiration contrôlée et respiration spontanée. Une vingtaine de sujets sains, sans connaissance préalable du texte hexamétrique utilisé pour la récitation, ont participé à l'étude. Après un premier contrôle, trois sujets ont dû être exclus en raison de battements cardiaques ectopiques fréquents. Les 20 sujets (10 femmes ; âge :  $43 \pm 6,6$  ans, moyenne  $\pm$  SD ; 3 fumeurs) n'avaient pas d'antécédents de maladies cardiovasculaires, en particulier pas d'hypertension artérielle ou de traitement anti-arythmique. Tous les sujets ont été invités individuellement trois fois au centre de thérapie à la même heure de la journée. Au cours de chacune des trois séances, les sujets ont effectué un exercice différent (dans un ordre aléatoire) : récitation de l'hexamètre (H), respiration contrôlée (C) et respiration spontanée (S). Les chercheurs ont utilisé un morceau de l'Odyssée d'Homère dans une traduction allemande, qui ne modifiait pas le schéma rythmique des vers. Au cours de chaque séance, un électrocardiogramme et le flux d'air nasal/oral ont été enregistrés simultanément. La durée totale de chaque

session était de 50 à 60 minutes, divisée en trois phases successives : 15 minutes de repos dans une chaise de repos, 20 minutes de mesure de l'exercice, et 15 minutes de repos dans une chaise de repos. Pendant S1 et S2, les sujets étaient autorisés à respirer spontanément. Cette procédure a permis d'obtenir neuf mesures différentes pour chaque sujet. Pour garantir des niveaux d'activité physique comparables pendant les trois types d'exercices, les sujets marchaient dans la pièce à un rythme de 50 pas par minute (donné par un métronome électrique). Les trois expériences devaient être espacées d'au moins 24 heures et se dérouler dans un délai de 14 jours. En ce qui concerne l'interaction cardio-respiratoire, les résultats de l'analyse des programmes de transcription médicale, de la différence de phase et de l'analyse de la cohérence ont révélé ce qui suit :

**(1) Pendant la récitation d'un vers hexamétrique,** les oscillations à basse fréquence du schéma respiratoire étaient synchronisées dans une large mesure avec les oscillations du rythme cardiaque ;

**(2) L'interaction cardio-respiratoire était également synchronisée pendant l'exercice de respiration contrôlée,** mais dans une mesure légèrement moindre ;

**(3) Les périodes de repos avant et après les exercices ont montré une réduction accrue de la synchronisation cardiorespiratoire ;**

**(4) Pendant l'exercice de respiration spontanée,** l'interaction cardiorespiratoire était presque complètement désynchronisée.

La parole rythmée a donc l'impact le plus fort sur la synchronisation entre les oscillations respiratoires à basse fréquence et les oscillations de la fréquence cardiaque, alors que l'interaction cardiorespiratoire au cours des activités quotidiennes est rarement synchronisée.

### **Conclusion**

La respiration spéciale induite par la récitation de vers hexamétriques a produit une forte synchronisation cardio-respiratoire en ce qui concerne les oscillations respiratoires à basse fréquence et les oscillations de la fréquence cardiaque.

La respiration contrôlée a montré une synchronisation cardio-respiratoire dans une mesure moindre.

Les résultats de cette étude peuvent améliorer notre compréhension des processus de régulation qui maintiennent la stabilité et la cohérence entre les différentes fonctions physiologiques, vu que dans ce contexte, l'interaction cardiorespiratoire semble jouer un rôle crucial.