



Bulletin de veille scientifique - n°09



## MINISTÈRE CHARGÉ DES SPORTS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Pôle Ressources National  
Sport Santé Bien-Être

Voici le bulletin de veille scientifique n°9. Ainsi, vous retrouvez :

- des références d'articles, de rapports et études nationales et/ou internationales\* utiles à l'enrichissement de vos connaissances en matière de sport-santé,
- des événements calendaires à ne pas rater.

\*À noter :

*Les publications scientifiques concernent les travaux de recherche publiés dans des revues scientifiques, avec évaluation par des pairs.*

*Les publications académiques concernent les travaux publiés issus de l'enseignement supérieur et de la recherche (e.g. mémoire, thèse, poster communication à des congrès)*

*Rapport et étude concernent des publications non scientifiques et académiques mais se fondant sur des données probantes.*

*La plupart des titres et résumés en anglais sont traduits via l'outil en ligne DeepL.*

### Sommaire

- Publications scientifiques ou académiques
- Evènements

### Publications scientifiques ou académiques

#### Validité d'une méthode simple, de la position assise à la position debout, pour évaluer le profil force-vélocité chez les adultes âgés

*Piche, E., Chorin, F., Gerus, P., Jaafar, A., Reneaud, N., Guerin, O., & Zory, R. (2021). Validity of a simple sit-to-stand method for assessing force-velocity profile in older adults [= Validité d'une méthode simple, de la position assise à la position debout, pour évaluer le profil force-vélocité chez les adultes âgés.]. *Experimental Gerontology*, 156, 111595. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111595>*

**Contexte** : La force musculaire des membres inférieurs est un déterminant important de la fonction physique chez les personnes âgées. Cependant, sa mesure en milieu clinique est limitée en raison de la nécessité de disposer d'un équipement coûteux et de grande envergure. Un nouveau protocole simple basé sur le test assis-debout (STS) est développé pour mesurer le profil force-vitesse (F-v) et puissance-vitesse (P-v) chez les adultes âgés vivant en résidence collective.

**Objectif** : L'objectif de cette étude était d'évaluer la validité de cette nouvelle méthodologie pour mesurer la F-v et le profil P-v par rapport à la méthode isocinétique de référence BIODEX.

**Participants** : 46 personnes âgées de 65 à 85 ans (M = 73,7 ; SD = 7,7).

**Méthodes** : Les profils F-v et P-v ont été évalués chez les participants sur leur jambe dominante. La validité concurrente de la STS a été testée à l'aide

du coefficient de corrélation des rangs de Spearman et de Bablok Passing : puissance maximale Pmax, vitesse et force optimales Vopt et Fopt, force maximale à vitesse nulle F0, vitesse maximale non chargée V0 et coefficient de F-v (SFV) et équation de P-v (a\_poly, b\_poly).

**Résultats** : Pas de différence proportionnelle pour F0 et b\_poly et une corrélation faiblement significative pour Pmax (r = 0.314), Sfv (r = 0.229), a\_poly (r = 0.335) et b\_poly (r = 0.226) alors que les autres paramètres n'étaient pas corrélés significativement.

**Conclusion** : La méthode STS est modérément fiable pour les paramètres de force et de puissance alors que d'autres améliorations sont nécessaires pour les paramètres de vitesse. Cependant, sa faisabilité, sa portabilité et son faible coût par rapport aux autres méthodes la rend très abordable dans un contexte clinique et permettront d'étudier facilement la population vieillissante.

*Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)*

Exp. gerontol.

## Les effets de l'activité physique sur les adipokines chez les personnes en surpoids/obésité tout au long de la vie : Une revue narrative

Saeidi, A., Haghghi, M. M., Kolaheidi, S., Daraei, A., Abderrahmane, A. B., Essop, M. F., Laher, I., Hackney, A. C., & Zouhal, H. (2021). *The effects of physical activity on adipokines in individuals with overweight/obesity across the lifespan: A narrative review* [= *Les effets de l'activité physique sur les adipokines chez les personnes en surpoids/obésité tout au long de la vie : Une revue narrative*]. *Obesity Reviews*, 22(1), e13090. <https://doi.org/10.1111/obr.13090>

Cette revue narrative résume les connaissances actuelles sur les effets de l'activité physique (AP) sur les niveaux d'adipokines chez les personnes en surpoids et obèses. Environ 90 études, dont des études randomisées, transversales et longitudinales, portant sur les effets d'une seule séance d'AP (aiguë) ou d'une AP à long terme (chronique) sur les taux d'adipokines chez les personnes en surpoids ou obèses, ont été examinées. Les résultats soutiennent l'idée qu'il existe un consensus sur les avantages d'un entraînement physique chronique - indépendamment du mode (résistance ou aérobie), de l'intensité et de la cohorte (sain ou diabétique) - sur les niveaux d'adipokines (tels que le facteur de nécrose tumorale alpha, l'interleukine-6, l'adiponectine, la visfatine, l'omentine-1 et la leptine). Cependant, plusieurs facteurs de confusion (fréquence, intensité, durée et type d'exercice) peuvent modifier l'ampleur des effets d'une séance d'exercice aiguë. Les données disponibles suggèrent que l'AP, en tant que partie intégrante d'un mode de vie régulier, améliore les complications de l'obésité en modulant les niveaux d'adipokines. Cependant, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour aider à identifier les interventions les plus efficaces pour susciter les changements les plus bénéfiques dans les niveaux d'adipokine chez les personnes en surpoids/obésité.

*Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)*

Obesity review

## Profils sédentaires : Une nouvelle perspective sur les modèles d'accumulation dans le comportement sédentaire

Hibbing, P. R., Bellettiere, J., & Carlson, J. A. (2022). *Sedentary Profiles: A New Perspective on Accumulation Patterns in Sedentary Behavior* [= *Profils sédentaires : Une nouvelle perspective sur les modèles d'accumulation dans le comportement sédentaire*]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002830>

Les effets du comportement sédentaire (SB) sur la santé peuvent être modérés par des schémas d'accumulation du SB (par exemple, en épisodes prolongés). Ces schémas sont difficiles à évaluer de manière approfondie et à interpréter.

**Objectif** : Présenter les profils de sédentarité (c'est-à-dire des groupes de modèles d'accumulation de sédentarité similaires) comme une nouvelle approche de la recherche sur la sédentarité axée sur les modèles.

**Méthodes** : Les données proviennent de l'enquête "National Health and Nutrition Examination" (2003-2006). Les épisodes de SB ont été déterminés à partir des données de l'accéléromètre porté à la hanche, et le regroupement de type k-medoid a été utilisé pour définir trois profils de SB (Interrompu, Intermédiaire et Prolongé). Ces profils ont été utilisés comme exposition dans

des modèles de régression logistique afin d'examiner les rapports de cotes (OR) d'un risque élevé (>20%) de maladie cardiovasculaire (MCV) sur 10 ans. À des fins de comparaison, les modèles ont également été ajustés à l'aide de paramètres standard (c'est-à-dire les tertiles de la durée moyenne des épisodes de SB et du temps total quotidien de SB).

**Résultats** : Les personnes ayant un profil Interrompu (n = 1740) étaient typiquement sédentaires ~32% du temps, avec des ruptures ≤15 min. Les personnes ayant un profil intermédiaire (n = 2453) étaient typiquement sédentaires ~47% du temps, par des épisodes de ruptures ≤20 min. Ceux avec un profil prolongé (n = 1302) étaient typiquement sédentaires ~61% du temps, avec des ruptures >20 min. Le modèle entièrement ajusté a montré que le risque élevé de MCV était plus fréquent pour les profils Intermédiaire (OR = 1,87) et Prolongé (OR = 4,65) que pour le profil Interrompu (tous p < 0,001). Pour les paramètres standard, l'OR variait de 1,46 (tertile moyen du temps total quotidien de SB) à 4,11 (tertile supérieur de la durée moyenne des séances) avec tous les p < 0,002.

**Conclusion** : Les profils de SB représentent une nouvelle voie prometteuse pour comprendre et combattre les tendances négatives du SB. La valeur de cette approche a été mise en évidence par les fortes associations avec le risque de MCV.

*Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)*

Med. sci. sports exerc.

## Les leçons d'activité physique à l'école et leur impact sur l'activité physique, les résultats scolaires, la santé et la cognition : une étude systématique et une méta-analyse.

Norris, E., Steen, T. van, Direito, A., & Stamatakis, E. (2020). *Physically active lessons in schools and their impact on physical activity, educational, health and cognition outcomes: a systematic review and meta-analysis* [= Les leçons d'activité physique à l'école et leur impact sur l'activité physique, les résultats scolaires, la santé et la cognition : une étude systématique et une méta-analyse.]. *British Journal of Sports Medicine*, 54(14), 826-838. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100502>

**Objectif** : Cette revue fournit la première méta-analyse de l'impact des leçons d'activité physique sur la durée des leçons et l'activité physique (AP) globale, ainsi que sur les résultats en matière de santé, de cognition et d'éducation.

**Conception** : Examen systématique et méta-analyse d'études contrôlées. Six méta-analyses ont regroupé les effets sur l'AP pendant les cours, l'AP globale, les résultats pédagogiques en classe et les résultats pédagogiques globaux, la cognition et la santé. Les méta-analyses ont été réalisées à l'aide du package metafor de R. Le risque de partialité a été évalué à l'aide de l'outil Cochrane pour le risque de partialité.

Sources de données PubMed, Embase, PsycINFO, ERIC et Web of Science, littérature grise et listes de référence ont été recherchées en décembre 2017 et avril 2019.

Critères d'éligibilité des études Des leçons d'activité physique comparées à un groupe témoin dans un design randomisé ou non, dans le cadre d'interventions à composante unique dans des populations scolaires générales.

**Résultats** : 42 études (39 en milieu préscolaire ou élémentaire, 27 essais contrôlés randomisés) étaient éligibles pour être incluses dans l'examen systématique et 37 d'entre elles ont été incluses dans les six méta-analyses (n=12 663). Il a été constaté que les cours d'activité physique entraînaient une augmentation importante et significative de l'AP pendant les cours (d=2,33 ; IC 95 % 1,42 à 3,25 : k=16) et une faible augmentation de l'AP globale (d=0,32 ; IC 95 % 0,18 à 0,46 : k=8), une amélioration importante des résultats scolaires pendant les cours (d=0,81 ; IC 95 % 0,47 à 1,14 : k=7) et une faible amélioration des résultats scolaires globaux (d=0,36 ; IC 95 % 0,09 à 0,63 : k=25). Aucun effet n'a été observé sur les résultats cognitifs (k=3) ou de santé (k=3). 25/42 études présentaient un risque élevé de biais dans au moins deux domaines.

**Conclusion** : Dans les établissements élémentaires et préscolaires, lorsque des leçons d'activité physique sont ajoutées au programme scolaire, elles ont un impact positif sur l'activité physique et les résultats scolaires. Ces résultats soutiennent les initiatives politiques encourageant l'incorporation de leçons physiquement actives dans l'enseignement en milieu élémentaire et préscolaire.

*Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)*

Br J Sports Med

## L'activité physique dans l'air pollué : bénéfique ou préjudice pour la santé cardiovasculaire ? Une étude complète

Hahad, O., Kuntic, M., Frenis, K., Chowdhury, S., Lelieveld, J., Lieb, K., Daiber, A., & Münzel, T. (2021). *Physical Activity in Polluted Air—Net Benefit or Harm to Cardiovascular Health? A Comprehensive Review* [= L'activité physique dans l'air pollué : bénéfique ou préjudice pour la santé cardiovasculaire ? Une étude complète]. *Antioxidants*, 10(11), 1787. <https://doi.org/10.3390/antiox10111787>

Tant l'exposition à des niveaux élevés d'air pollué que l'inactivité physique sont des facteurs de risque cruciaux pour le développement et la progression des principales maladies non transmissibles et, en particulier, des maladies cardiovasculaires. Dans ce contexte, l'Organisation mondiale de la santé a estimé que 4,2 et 3,2 millions de décès par an dans le monde étaient dus respectivement à la pollution de l'air ambiant et à une activité physique insuffisante. S'il est bien connu que l'activité physique régulière améliore l'état de santé général, elle peut également augmenter l'absorption et le dépôt de polluants atmosphériques dans les poumons/voies respiratoires et la circulation, en raison de l'augmentation de la fréquence respiratoire et de la ventilation minute, ce qui accroît le risque de maladie cardiovasculaire. Ainsi, la détermination du compromis entre les avantages de l'activité physique pour la santé et les effets nocifs potentiels d'une exposition accrue à la pollution atmosphérique pendant l'activité physique a des conséquences importantes pour la santé publique. Dans la présente étude exhaustive, nous avons analysé les données provenant d'études humaines et animales sur les effets combinés de l'activité physique et de la pollution atmosphérique sur les maladies cardiovasculaires et d'autres problèmes de santé. Nous présentons également les mécanismes physiopathologiques qui sous-tendent l'exposition à la pollution atmosphérique, ainsi que les effets protecteurs de l'activité physique, en mettant l'accent sur le stress oxydatif et l'inflammation. Enfin, nous fournissons des stratégies d'atténuation et des recommandations pratiques pour l'activité physique dans les zones où l'air est pollué.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Antioxiants

## Relations entre l'activité physique et les métabolites des selles chez les adultes présentant un risque élevé de cancer colorectal

Beale, M. N., Leach, H. J., Baxter, B. A., Smith, H. V., Lyden, K., & Ryan, E. P. (2021). *Physical Activity and Stool Metabolite Relationships Among Adults at High Risk for Colorectal Cancer* [= Relations entre l'activité physique et les métabolites des selles chez les adultes présentant un risque élevé de cancer colorectal]. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(11), 1404-1411. <https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0876>

**Contexte** : Les polypes adénomateux sont associés à un risque accru de développer un cancer colorectal. L'activité physique (AP) et le fait de passer moins de temps en position sédentaire peuvent réduire le risque de récurrence des polypes et l'incidence du cancer. Cette étude a examiné les associations entre l'AP, le temps passé en position sédentaire et les métabolites des selles chez les adultes présentant un risque élevé de développer un cancer colorectal.

**Méthodes** : Les participants étaient âgés de  $\geq 18$  ans avec  $\geq 1$  polypes adénomateux retirés au cours des 3 années précédentes. L'AP et le temps sédentaire ont été évalués à l'aide d'un accéléromètre activPAL™. Les échantillons de selles ont été analysés pour les acides gras à chaîne courte, et les métabolites d'acides biliaires primaires/secondaires par spectrométrie de masse. Des modèles de régression linéaire ont examiné les associations entre l'AP, le temps sédentaire et les paramètres des selles, avec les fibres alimentaires comme covariable.

**Résultats** : Les participants (N = 21) étaient âgés de 59 (9) ans et avaient un indice de masse corporelle de 28,1 (3,35 kg/m<sup>2</sup>). L'AP d'intensité légère était associée au butyrate ( $\beta = 1,88$  ; intervalle de confiance [IC] à 95 %, 0,477 à 3,291) et au propionate ( $\beta = 1,79$  ; IC à 95 %, 0,862 à 2,724). L'AP modérée à vigoureuse était associée à l'abondance de l'acide désoxycholique ( $\beta = -6,13$  ; IC 95 %, -12,14 à -0,11) et de l'acide ursodésoxycholique ( $\beta = -0,45$  ; IC 95 %, -0,80 à -0,12).

**Conclusions** : L'AP légère et l'AP modérée à vigoureuse étaient toutes deux associées à la production de métabolites microbiens intestinaux. Ces résultats suggèrent l'importance d'examiner l'intensité de l'AP parallèlement aux métabolites des selles pour la prévention du cancer colorectal.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

## Modélisation du développement de politiques locales d'activité physique bénéfiques pour la santé à partir de données empiriques et de théories en science politique

Noël Racine, A., Garbarino, J.-M., Massiera, B., & Vuillemin, A. (2022). *Modeling the Development of Local Health-Enhancing Physical Activity Policies from Empirical Data and Policy Science Theories* [= *Modélisation de l'élaboration de politiques locales d'activité physique favorables à la santé à partir de données empiriques et de théories de science politique*]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1213. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031213>

L'inactivité physique est considérée comme une pandémie, nécessitant des réponses politiques fortes pour faire face à ce problème de santé majeur. Cependant, les recherches sur le développement de politiques d'activité physique bénéfiques pour la santé (HEPA) restent rares, en particulier au niveau local. Il est nécessaire de produire des données probantes afin de mieux comprendre le processus de développement des politiques HEPA locales. Cette étude vise à modéliser le développement de politiques de promotion HEPA dans les municipalités françaises à partir de données empiriques et des théories en science politique. Cette recherche a été entreprise en trois étapes : (1) évaluer le niveau de développement des politiques HEPA de 10 municipalités françaises à l'aide d'un outil d'analyse des politiques locales HEPA, (2) fournir un bref aperçu des principales théories des sciences politiques appliquées à la promotion de la santé, et (3) à partir de ces perspectives empiriques et théoriques, modéliser un cadre conceptuel pour mieux comprendre le développement des politiques de promotion HEPA dans les municipalités françaises. Sur la base des données empiriques et des théories des flux multiples, des cycles politiques et du choix rationnel institutionnel, un cadre conceptuel du développement des politiques municipales de promotion HEPA a été modélisé. Ce cadre conceptuel est composé de cinq étapes décrivant le développement des politiques HEPA municipales. Cet article contribue à une meilleure compréhension du développement des politiques HEPA municipales.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Int. j. environ. res. public health

## Exercice de faible intensité et résultats sur la grossesse : Un examen dans le cadre de l'étude sur la santé des infirmières (Nurses' Health Study II)

Yeo, S., & Kang, J. H. (2021). *Low-Intensity Exercise and Pregnancy Outcomes: An Examination in the Nurses' Health Study II* [= *Exercice de faible intensité et résultats de la grossesse : Un examen dans le cadre de l'étude sur la santé des infirmières (Nurses' Health Study II)*]. *Women's Health Reports* (New Rochelle, N.Y.), 2(1), 389-395. <https://doi.org/10.1089/whr.2021.0011>

**Contexte** : Les bienfaits de l'exercice de faible intensité pendant la grossesse sont mal connus, à une époque où peu de femmes font de l'exercice modéré ou vigoureux. À l'aide des données de la Nurses' Health Study II (NHSII), nous avons testé l'hypothèse selon laquelle les femmes qui font plus d'exercice de faible intensité avant et pendant la grossesse présentent moins de complications liées à la grossesse.

**Méthodes** : Parmi les 116 429 infirmières américaines (âgées de 25 à 42 ans) qui ont participé à l'étude NHSII en 1989, nous avons inclus les participantes (âgées de 36 à 50 ans) qui ont déclaré en 2001 ou 2005 qu'elles étaient enceintes et ont rempli des questionnaires sur l'"exercice de faible intensité (yoga, étirement, tonification) " pendant la grossesse, et qui, en 2009, ont fourni un historique complet des résultats de la grossesse. Le risque relatif (RR) ajusté de manière multivariable et les intervalles de confiance (IC) à 95 % ont été calculés entre la LIE et les issues défavorables de la grossesse à l'aide de modèles de régression log-binomiale.

**Résultats** : Parmi les 225 participantes enceintes éligibles, 71 (31,6 %) ont déclaré avoir pratiqué la LIE. La LIE a été associée à un nombre plus faible de naissances prématurées, mais n'a pas été associée de manière significative à une perte de grossesse ou à d'autres issues défavorables de la grossesse. Le RR pour toute LIE pour les naissances prématurées était de 0,31 (IC 95% : 0,09-1,07), avec une association dose-réponse significative [RR = 0,65 (IC 95% : 0,48-0,89) par session de 30 minutes]. Certaines associations inverses suggestives ont également été observées pour d'autres résultats négatifs de la grossesse : le RR pour toute LIE pour un faible poids de naissance était de

0,35 (IC 95 % : 0,08-1,48) ; pour la prééclampsie/l'hypertension gestationnelle était de 0,51 (IC 95 % : 0,13-1,96) ; et pour le diabète gestationnel était de 0,64 (IC 95 % : 0,25-1,64).

**Conclusion** : Les femmes enceintes peuvent inclure des exercices de yoga, d'étirement et de tonification pour promouvoir leur bien-être.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Womens Health Rep. (New Rochelle)

## Effets longitudinaux d'un changement d'activité physique sur les volumes de l'hippocampe sur une période allant jusqu'à 12 ans chez des personnes d'âge moyen et plus âgées vivant en communauté

Fraser, M. A., Walsh, E. I., Shaw, M. E., Anstey, K. J., & Cherbuin, N. (2021). *Longitudinal Effects of Physical Activity Change on Hippocampal Volumes over up to 12 Years in Middle and Older Age Community-Dwelling Individuals* [= Effets longitudinaux d'un changement d'activité physique sur les volumes de l'hippocampe sur une période allant jusqu'à 12 ans chez des personnes d'âge moyen et plus âgées vivant en communauté]. *Cerebral Cortex*, bhab375. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhab375>

Les objectifs de cette étude étaient d'examiner les associations à long terme entre les changements de niveaux d'activité physique et les volumes hippocampiques au fil du temps, tout en tenant compte de l'influence de l'âge, du sexe et du génotype APOE-ε4. Nous avons étudié les effets du changement d'activité physique sur les volumes de l'hippocampe chez 411 adultes d'âge moyen (âge moyen = 47,2 ans) et 375 adultes d'âge plus avancé (âge moyen = 63,1 ans) suivis pendant 12 ans. Une diminution annuelle du volume a été observée dans l'hippocampe gauche (âge moyen : 0,46 % ; âge avancé : 0,51 %) mais pas dans l'hippocampe droit. Chaque augmentation supplémentaire de 10 équivalents métaboliques (MET, ~2 h d'exercice modéré) de l'activité physique hebdomadaire était associée à une augmentation de 0,33 % du volume de l'hippocampe à l'âge moyen (équivalent à ~1 an de vieillissement typique). À un âge plus avancé, chaque MET supplémentaire était associé à une augmentation de 0,05 % du volume de l'hippocampe ; toutefois, les effets ont diminué avec le temps de 0,005 % par an. Pour les porteurs de l'APOE-ε4 à un âge plus avancé, chaque MET supplémentaire était associé à une augmentation de 0,10 % du volume de l'hippocampe. Aucun effet du changement d'activité physique sur le sexe n'a été trouvé. L'augmentation de l'activité physique a des effets positifs à long terme sur les volumes de l'hippocampe et semble particulièrement bénéfique pour les porteurs d'APOE-ε4 plus âgés. Pour optimiser le vieillissement sain du cerveau, les programmes d'activité physique devraient se concentrer sur la création d'habitudes d'exercice à long terme.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Cerebral Cortex

## Activité physique professionnelle élevée au cours de la vie et mortalité totale et par cause chez 320 000 adultes dans l'étude NIH-AARP : une étude de cohorte

Martinez Gomez, D., Coenen, P., Celis-Morales, C., Mota, J., Rodriguez-Artalejo, F., Matthews, C., & Saint-Maurice, P. F. (2021). *Lifetime high occupational physical activity and total and cause-specific mortality among 320 000 adults in the NIH-AARP study: a cohort study* [= Activité physique professionnelle élevée au cours de la vie et mortalité totale et par cause chez 320 000 adultes dans l'étude NIH-AARP : une étude de cohorte]. *Occupational and Environmental Medicine*, oemed-2021-107393. <https://doi.org/10.1136/oemed-2021-107393>

**Objectifs** : Nous avons examiné les associations entre les antécédents et la durée d'une activité physique professionnelle (APO) élevée et la mortalité totale et par cause à long terme.

**Méthodes** : L'échantillon comprenait 322 126 participants (135 254 femmes) de la National Institutes of Health-AARP Diet and Health Study, établie en 1995-1996. Les antécédents et la durée d'un taux élevé d'APO ont été signalés par les participants. Les dossiers de mortalité toutes causes confondues, cardiovasculaire, cancer et autres causes étaient disponibles jusqu'au 31 décembre 2011.

**Résultats** : La prévalence de l'OPA élevé était de 52,1 % chez les hommes et de 16,1 % chez les femmes. Au cours des 13,6 années (écart-type, 3,3) de suivi, 73 563 participants (25 219 femmes) sont décédés. Dans les modèles ajustés selon l'âge, le risque de décès était plus élevé chez les hommes (HR 1,14, IC 95 % 1,12 à 1,16) et les femmes (HR 1,22, IC 95 % 1,18 à 1,26) ayant

des antécédents d'OPA élevé. Cependant, ces associations ont été considérablement atténuées chez les femmes (HR 1,04, IC à 95 % 1,00 à 1,07, soit une atténuation de 81,8 %) et éliminées chez les hommes (HR 1,02, IC à 95 % 0,99 à 1,04, soit une atténuation de 85,7 %) après ajustements multivariés. Des résultats d'atténuation importants similaires ont été constatés lors de l'examen de la durée en cas d'APO élevée, ainsi qu'en utilisant les décès par cause comme résultats. Le niveau d'éducation et le tabagisme étaient les principaux facteurs contribuant à la surmortalité chez les personnes travaillant dans des emplois à forte activité physique, tant chez les hommes que chez les femmes.

**Conclusion** : La participation à un OPA élevé n'était pas systématiquement associée à un risque de mortalité plus élevé, après ajustement des facteurs liés à l'éducation et au tabagisme. Les travailleurs qui occupent des postes à forte activité physique doivent savoir qu'ils ne bénéficient peut-être pas de tous les avantages connus de l'activité physique pour la santé s'ils ne sont que très actifs au travail.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Occup Environ Med

## Comment les connaissances sur l'activité physique sont-elles influencées par l'établissement scolaire, le niveau scolaire et le sexe tout au long des années de lycée en France ?

Gandrieau, J., Schnitzler, C., Derigny, T., Mouton, A., Llana, C., & Potdevin, F. (2021). *How Knowledge About Physical Activity Is Impacted By School Institution, Grade Level, and Gender Throughout High School Years in France? [= Comment les connaissances sur l'activité physique sont-elles influencées par l'établissement scolaire, le niveau scolaire et le sexe tout au long des années de lycée en France?]. Journal of Teaching in Physical Education. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0092>*

**Objectif** : Malgré son importance pour la formation d'un individu physiquement compétent et équilibré, le développement des connaissances sur l'activité physique (KPA) est peu étudié. Nous avons examiné comment le KPA se différencie et évolue en fonction du niveau scolaire, du sexe et du type d'école fréquentée par un adolescent.

**Méthode** : Un outil fiable d'évaluation du KPA a été développé. Une analyse de variance à trois voies a été utilisée pour analyser les scores z sur les effets du sexe, du niveau scolaire et du type d'école sur cinq dimensions différentes de la connaissance.

**Résultats** : La fiabilité a été validée. Des interactions statistiquement significatives ont été révélées entre le niveau scolaire et l'établissement scolaire sur les scores z du KPA. Les principaux résultats montrent que les écoles professionnelles affichent des niveaux significativement plus bas que les écoles traditionnelles. La seule augmentation des connaissances en fonction de l'année scolaire n'était perceptible que dans les écoles traditionnelles. Les résultats n'ont révélé aucune différence significative entre les sexes.

**Discussion** : Le système français d'éducation physique ne semble pas fournir un niveau adéquat de KPA, en particulier dans les écoles professionnelles.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

J Teach Phys Educ

## Chaque pas compte : synthèse des études associant l'activité physique et le comportement sédentaire mesurés objectivement à des résultats cliniques chez les personnes âgées vivant en communauté

Ramsey, K. A., Meskers, C. G. M., & Maier, A. B. (2021). *Every step counts: synthesising reviews associating objectively measured physical activity and sedentary behaviour with clinical outcomes in community-dwelling older adults [= Chaque pas compte : synthèse des études associant l'activité physique et le comportement sédentaire mesurés objectivement à des résultats cliniques chez les personnes âgées vivant en communauté.]. The Lancet Healthy Longevity, 2(11), e764-e772. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00203-8](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00203-8)*

On ne sait pas exactement quels paramètres de l'activité physique et du comportement sédentaire sont importants pour un vieillissement sain, et dans quelle mesure. Cette étude visait à synthétiser, quantifier et comparer la force des associations entre l'activité physique et le comportement sédentaire avec des résultats cliniquement pertinents. Les revues

systématiques décrivant des adultes de plus de 60 ans vivant en communauté et rapportant des associations standardisées d'activité physique et de comportement sédentaire mesurées objectivement avec la mortalité, les activités de la vie quotidienne, la fragilité, les chutes et la peur de tomber, la force et la puissance musculaire, et la cognition globale, ont été incluses. Les associations standardisées ont été exprimées sous forme de coefficients de régression standardisés ( $\beta$ s) et comparées au sein des domaines de résultats et entre eux. Six revues systématiques ont été incluses avec des tailles d'échantillon allant de 7 696 à 43 796 (âge moyen ou médian de 60-92 ans). Une activité physique plus importante et un comportement sédentaire plus faible étaient plus fortement associés à une meilleure performance au test de la station debout sur chaise et à la force musculaire du bas du corps, et moins fortement aux chutes et à la force de préhension. Le nombre de pas était le plus fortement et le plus régulièrement associé aux résultats cliniques. Associés à un large éventail de résultats positifs, les pas constituent un objectif cliniquement pertinent et facile à réaliser. Les recommandations futures devraient promouvoir les pas indépendamment de la capacité, en encourageant le fait qu'une certaine activité physique est préférable à l'absence d'activité ou, comme le montrent les présentes conclusions, que chaque pas compte.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

The Lancet Healthy Longevity

## Évaluation de la perception des soignants de l'activité physique adaptée en onco-dermatologie au CHU de Lille

Boileau, M., Gehenne, L., Dehoux, C., Templier, C., & Mortier, L. (2021). Évaluation de la perception des soignants de l'activité physique adaptée en onco-dermatologie au CHU de Lille. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie - FMC*, 1(8, Supplément 1), A172. <https://doi.org/10.1016/j.fander.2021.09.073>

**Introduction** : L'activité physique adaptée (APA) est recommandée par l'INCA et l'HAS dans la prise en charge des patients en oncologie. Les avancées thérapeutiques dans le mélanome amènent à une chronicisation de la maladie et à repenser sa prise en charge. La fatigue est un des effets secondaires les plus fréquents des immunothérapies. En luttant contre le déconditionnement physique, l'activité physique (AP) diminue la fatigue liée au cancer et ses traitements et améliore la qualité de vie. Bien que le manque de temps et d'intérêt du patient soient les freins les plus fréquemment rapportés, le manque de formation des soignants peut constituer un frein à la promotion de l'AP. Or, les recommandations de l'AP par les soignants renforcent l'adhésion du patient à l'AP.

**Matériel et méthodes** : L'APA est disponible pour les patients ayant un cancer cutané en Hôpital de Jour d'Onco-Dermatologie du CHU de Lille depuis septembre 2019. Afin d'explorer les connaissances sur l'AP des soignants du service et leur perception de ce soin de support, nous avons mené une étude transversale descriptive d'évaluation de pratique professionnelle 16 mois après sa mise en place. Nous avons soumis de manière anonyme à l'ensemble des soignants (infirmières, internes et médecins) le questionnaire d'Alderman et al traduit et adapté aux recommandations françaises.

**Résultats** : Quarante-neuf soignants ont répondu. Parmi eux, 41 % (n=20) participent de l'AP >2 fois/semaine et 96 % (n=47) étaient totalement d'accord avec les bénéfices de l'AP pendant la phase de traitement du cancer avec une amélioration de la qualité de vie et une diminution des effets secondaires des traitements (92 % (n=45) et 71 % (n=35) respectivement). Néanmoins 18 % (n=9) estiment que les l'AP intense est contre-indiquée durant cette période. Bien que 63 % (n=31) d'entre eux pensent que faire la promotion de l'AP fasse partie de leur mission, seul 20 % (n=10) se sentent suffisamment en confiance pour donner des conseils généraux sur le sujet et 51 % (n=25) connaissent les recommandations actuelles à savoir, une AP quotidienne et 150min/semaine d'AP modérée ou 75min/semaine d'AP intense à adapter à la condition du patient. Émettre une recommandation d'AP est jugé facile par 16 % (n=8) d'entre eux.

**Discussion** : Les soignants du service ont une perception positive de l'APA et de la prescription d'AP chez les patients cancéreux. Ils ont intégré leur rôle dans la promotion de l'AP. Néanmoins, ils s'estiment peu formés. La mise en place de cours était proposée par certains. Une des limites est la réalisation d'une enquête sur une population impliquée dans la proposition systématique de l'APA aux patients du service, donc déjà sensibilisée aux bénéfices de ce soin de support depuis plusieurs mois. Cette évaluation pratique va permettre la mise en place de formations ciblées auprès des soignants concernant la promotion de l'APA pour les patients atteints de cancer.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

JAnnales de Dermatologie et de Vénéréologie - FMC



## L'inactivité physique induit-elle des changements significatifs dans le microbiote intestinal humain ? Nouvelles réponses à l'aide du modèle d'hypoactivité par immersion sèche

Jollet, M., Nay, K., Chopard, A., Bareille, M.-P., Beck, A., Ollendorff, V., Vernus, B., Bonnieu, A., Mariadassou, M., Rué, O., Derbré, F., Goustard, B., & Koechlin-Ramonatxo, C. (2021). Does Physical Inactivity Induce Significant Changes in Human Gut Microbiota? New Answers Using the Dry Immersion Hypoactivity Model [= L'inactivité physique induit-elle des changements significatifs dans le microbiote intestinal humain? Nouvelles réponses à l'aide du modèle d'hypoactivité par immersion sèche]. *Nutrients*, 13(11), 3865. <https://doi.org/10.3390/nu13113865>

Le microbiote intestinal, qui joue un rôle majeur dans la santé humaine, est influencé par l'activité physique et l'alimentation, et présente une interférence fonctionnelle avec les muscles squelettiques. Cependant, peu de données sont disponibles sur l'impact de l'hypoactivité, bien que les modes de vie sédentaires soient très répandus et associés à des impacts négatifs sur la santé et la situation socio-économique. L'objectif de l'étude était de déterminer l'effet de l'immersion sèche (DI), un modèle d'hypoactivité sévère, sur la composition du microbiote intestinal humain. Des échantillons de selles ont été prélevés chez 14 hommes en bonne santé avant et après 5 jours de DI pour déterminer les profils taxonomiques du microbiote intestinal par séquençage métagénomique 16S dans des conditions alimentaires strictement contrôlées. Les indices de diversités  $\alpha$  et  $\beta$  sont restés inchangés. Cependant, les unités taxonomiques opérationnelles associées à l'ordre des Clostridiales et à la famille des Lachnospiraceae, appartenant au phylum des Firmicutes, étaient significativement augmentées après DI. Le propionate, un acide gras à chaîne courte métabolisé par les muscles squelettiques, était significativement réduit dans les échantillons de selles post-DI. La découverte que les bactéries intestinales sont sensibles à l'hypoactivité soulève des questions sur leur impact et leur rôle dans les modes de vie sédentaires chroniques.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Nutrients

## Analyse des processus psychologiques dynamiques pour comprendre et promouvoir le comportement en matière d'activité physique à l'aide de méthodes longitudinales intensives

Ruissen, G. R., Zumbo, B. D., Rhodes, R. E., Puterman, E., & Beauchamp, M. R. (2021). Analysis of dynamic psychological processes to understand and promote physical activity behaviour using intensive longitudinal methods: A primer. [= Analyse des processus psychologiques dynamiques pour comprendre et promouvoir le comportement en matière d'activité physique à l'aide de méthodes longitudinales intensives : A primer.]. *Health Psychology Review*, 0(ja), 1-67. <https://doi.org/10.1080/17437199.2021.1987953>

Le comportement en matière d'activité physique présente une variabilité temporelle et est influencé par une série de processus psychologiques dynamiques (par exemple, l'affect) et façonné par divers événements concomitants (par exemple, les facteurs sociaux/environnementaux, la dynamique interpersonnelle). Pourtant, la plupart des recherches sur l'activité physique ont tendance à ne pas examiner les processus psychologiques dynamiques impliqués dans l'adoption et le maintien d'une activité physique. Les méthodes longitudinales intensives (MDI) représentent un moyen particulièrement important d'étudier la dynamique psychologique complexe qui sous-tend et résulte du comportement en matière d'activité physique. Compte tenu de l'intérêt récent accru pour l'utilisation de données longitudinales intensives afin de comprendre des processus psychologiques dynamiques spécifiques, le domaine de la psychologie de l'exercice et de la santé est bien placé pour tirer parti des mesures et des approches statistiques de pointe qui ont été développées et opérationnalisées dans d'autres domaines d'enquête. L'objectif de cette revue est de fournir un aperçu de certaines des approches fondamentales de mesure et de modélisation dynamiques applicables à l'étude du changement de comportement en matière d'activité physique, ainsi que des processus psychologiques dynamiques qui contribuent à ce changement.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Santé Psychol Rev

## Une composition musculaire défavorable prédit la mortalité toutes causes confondues dans l'étude imaging de la UK Biobank

Linge, J., Petersson, M., Forsgren, M. F., Sanyal, A. J., & Dahlqvist Leinhard, O. (2021). Adverse muscle composition predicts all-cause mortality in the UK Biobank imaging study. [= La composition musculaire défavorable prédit la mortalité toutes causes confondues dans l'étude d'imagerie de la UK Biobank]. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1002/jcsm.12834>

**Contexte** : Une composition musculaire (CM) défavorable, mesurée par imagerie par résonance magnétique, a déjà été associée à un mauvais fonctionnement, à une comorbidité et à une hospitalisation accrue. L'objectif de cette étude était de déterminer si une composition musculaire défavorable prédit la mortalité toutes causes confondues en utilisant les données de la UK Biobank.

**Méthodes** : 40 178 participants ont été scannés selon un protocole d'imagerie par résonance magnétique de 6 minutes. Les images ont été analysées pour le volume musculaire libre de graisse de cuisse et l'infiltration de graisse musculaire (MFI) en utilisant AMRA® Researcher (AMRA Medical, Linköping, Suède). Pour chaque participant, un z-score de volume musculaire invariable selon le sexe, le poids et la taille a été calculé. Les participants ont été répartis en quatre groupes de MC : (i) MC normal, (ii) seulement faible volume musculaire [ $<25^{\text{ème}}$  percentile pour le z-score du volume musculaire (ensemble de la population)], (iii) seulement IFM élevé [ $>75^{\text{ème}}$  percentile (ensemble de la population, spécifique au sexe)], et (iv) MC défavorable (z-score du volume musculaire faible et IFM élevé). L'association entre les groupes de MC et la mortalité a été étudiée à l'aide d'un modèle de Cox à risques proportionnels avec un MC normal comme référence (non ajusté et ajusté pour une faible force de préhension, le sexe, l'âge, l'indice de masse corporelle, un diagnostic antérieur de maladie (cancer, diabète de type 2 et maladie coronarienne), le mode de vie et les facteurs socio-économiques (tabagisme, consommation d'alcool, activité physique et indice de privation de Townsend).

**Résultats** : Les mesures de la composition musculaire étaient complètes pour 39 804 participants [52% de femmes, âge moyen (SD) 64,2 (7,6) ans et indice de masse corporelle 26,4 (4,4) kg/m<sup>2</sup>]. Trois cent vingt-huit décès ont été enregistrés pendant une période de suivi de 2,9 (1,4) ans après l'imagerie. Lors de l'imagerie, des MC indésirables ont été détectés chez 10,5 % des participants. Le risque de décès, toutes causes confondues, dans le cas d'une MC défavorable par rapport à une MC normale était de 3,71 (intervalle de confiance à 95 % : 2,81-4,91,  $P < 0,001$ ). Seuls un faible volume musculaire et un IFM élevé étaient indépendamment associés à la mortalité toutes causes confondues [1,58 (1,13-2,21),  $P = 0,007$ , et 2,02 (1,51-2,71),  $P < 0,001$ , respectivement]. L'ajustement de la faible force de préhension [1,77 (1,28-2,44),  $P < 0,001$ ] n'a pas atténué les associations avec aucun des groupes de MC. Dans le modèle entièrement ajusté, le MC défavorable et seulement le MFI élevé sont restés significatifs ( $P < 0,001$  et  $P = 0,020$ ), tandis que l'association avec seulement un faible volume musculaire a été atténuée pour devenir non significative ( $P = 0,560$ ). La performance prédictive du MC défavorable [1,96 (1,42-2,71),  $P < 0,001$ ] était comparable à celle du diagnostic de cancer antérieur [1,93 (1,47-2,53),  $P < 0,001$ ] et du tabagisme [1,71 (1,02-2,84),  $P = 0,040$ ]. Une faible force de préhension était à la limite de la non-signification [1,34 (0,96-1,88),  $P = 0,090$ ].

**Conclusions** : Les MC défavorables étaient un facteur prédictif fort et indépendant de la mortalité toutes causes confondues. Les directives sur la sarcopénie peuvent être renforcées en incluant des seuils pour la myostéatose permettant la détection d'une MC négative.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

J. cachexia sarcopenia muscle

## L'exercice aérobic aigu induit une réduction à court terme de la pression artérielle ambulatoire chez les patients hypertendus : Examen systématique et méta-analyse

Saco-Ledo, G., Valenzuela, P. L., Ramírez-Jiménez, M., Morales, J. S., Castillo-García, A., Blumenthal, J. A., Ruilope, L. M., & Lucia, A. (2021). Acute Aerobic Exercise Induces Short-Term Reductions in Ambulatory Blood Pressure in Patients With Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. [= L'exercice aérobic aigu induit une réduction à court terme de la pression artérielle ambulatoire chez les patients hypertendus : Examen systématique et méta-analyse]. *Hypertension, HYPERTENSIONAHA*. 121.18099. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.18099>

L'exercice chronique réduit la pression artérielle (PA) clinique et ambulatoire, mais les effets à court terme d'une séance d'exercice aiguë sur la PA ambulatoire n'ont pas été largement étudiés. Nous avons passé en revue la littérature concernant les effets à court terme de l'exercice physique aigu sur la pression artérielle ambulatoire chez les patients hypertendus et avons examiné les facteurs

modérateurs (statut de la médication et modalité/intensité de l'exercice) sur les résultats de la pression artérielle ambulatoire. Une recherche systématique a été menée (PubMed, Cochrane Library et Scopus ; depuis le début jusqu'au 1er janvier 2021) pour les essais contrôlés randomisés croisés évaluant les effets à court terme de l'exercice aigu sur la PA ambulatoire chez les personnes hypertendues par rapport aux conditions de contrôle sans exercice. Une méta-analyse a été réalisée pour la PA systolique et diastolique sur 24 heures, de jour et de nuit. Des sous-analyses ont également été réalisées en fonction de la médication et de la modalité/intensité de l'exercice. Trente-sept études (N=822) répondaient aux critères d'inclusion. Une seule séance d'exercice aiguë réduit la PA de 24 heures (PA systolique, -1,6 mm Hg [IC 95 %, -2,4 à -0,8] pour toutes les modalités d'exercice combinées ; PA diastolique, -1,0 mm Hg [IC 95 %, -1,5 à -0,5]), de jour (-3,1 mm Hg [IC à 95 %, -4,1 à -2,2] ; -2,0 mm Hg [IC à 95 %, -2,8 à -1,2]) et la pression artérielle ambulatoire nocturne (-1,8 mm Hg [IC à 95 %, -3,0 à -0,6] ; -1,5 mm Hg [IC à 95 %, -2,3 à -0,6]), respectivement. L'ampleur de l'effet semble similaire chez les patients médicamenteux et non médicamenteux. Dans des analyses séparées pour les modalités d'exercice, les exercices aérobies réduisent toutes les mesures de la PA ambulatoire (P<0,001), mais aucun effet significatif pour la résistance ou l'exercice combiné (aérobie et résistance) pour toute mesure de la PA ambulatoire. Les exercices aérobiques vigoureux ont tendance à produire les effets les plus importants. Une seule séance d'exercice aérobie aiguë réduit la pression artérielle ambulatoire sur 24 heures chez les adultes hypertendus médicamenteux et non médicamenteux.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuit)

Hypertension

## Evènements

### Les changements les plus importants dans les directives de l'OMS sont... Dr Emmanuel Stamatakis

*Physical Activity Researcher Podcast. (2022, février 9). The most important changes in WHO guidelines are... Dr Emmanuel Stamatakis (Pt1) [= Les changements les plus importants dans les directives de l'OMS sont... Dr Emmanuel Stamatakis (Pt1)]. <https://www.youtube.com/watch?v=sQNBaDRv1qo>*

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a publié en 2020 des directives mondiales actualisées sur l'activité physique et le comportement sédentaire pour les enfants, les adolescents, les adultes, les personnes âgées et les sous-populations telles que les femmes enceintes et post-partum et les personnes vivant avec des maladies chroniques ou des handicap (...)

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Postcast

### L'apprentissage physiquement actif remet en question la manière d'enseigner ! Dr Andrew Daly-Smith

*Physical Activity Researcher Podcast. (2022, février 9). L'apprentissage physiquement actif remet en question la manière d'enseigner ! Dr Andrew Daly-Smith (Pt2). <https://www.youtube.com/watch?v=g5mKhC9gM5w>*

Le Dr Andy Daly-Smith intervient sur les effets de l'activité physique sur la santé de l'enfant. Ses recherches portent sur la conception, le développement et l'évaluation des interventions visant à modifier le comportement en matière d'activité physique et de santé chez les enfants. Il est fortement impliqué dans le Wolfson Centre for Applied Health Research et Born à Bradford en tant que directeur de recherche sur le programme Join Us : Move Play, financé par Sport England.

Récemment, Andy a dirigé le co-développement du premier cadre d'activité physique pour l'ensemble de l'école au Royaume-Uni avec 50 parties prenantes régionales, nationales et internationales

. Le modèle a été largement adopté à travers le Royaume-Uni pour conduire le changement de systèmes pour la santé et l'activité physique au sein des écoles. En mai 2018, il a co-dirigé une conférence TEDxEducation sur l'apprentissage physiquement actif.

Présentation auteurs traduite avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)

Postcast

**Pôle Ressources National  
Sport Santé Bien-Être du  
ministère chargé des Sports**

CREPS Auvergne Rhône-Alpes / Vichy  
2 route de Charmeil - BP 40013  
03321 BELLERIVE-SUR-ALLIER Cedex

04 70 59 52 79

E-mail : [pole-sante@creps-](mailto:pole-sante@creps-)



[vichy.sports.gouv.fr](http://vichy.sports.gouv.fr)  
Internet : [pole-sante.creps-  
vichy.sports.gouv.fr](http://pole-sante.creps-vichy.sports.gouv.fr)

Directeur de publication : Gilles QUÉNÉHERVÉ  
Responsables éditorial : Christèle GAUTIER, Thomas SENN et Delphine LABORDE  
Équipe éditoriale : Antoine NOËL RACINE, Espérance FÈVE.  
Création graphique : Christelle BAYON  
Crédit photos : CanStockPhoto, CREPS Vichy

Cet e-mail a été envoyé à {{ contact.EMAIL }}  
Vous avez reçu cet email car vous vous êtes inscrit sur notre site.

[Se désinscrire](#)



[Version en ligne](#) | [Vie privée et mentions légales](#)

©2021 Pôle Ressources National Sport-Santé-Bien-Être du ministère chargé des Sports. Tous droits réservés.