

*English version following the French version.*

**Maryline Le Noan - Lainé**

**Exposition hormonale et performances physiques chez les femmes en population générale**

**Thèse de doctorat en Santé publique - Epidémiologie, Université Paris-Saclay**

## **RESUME**

L'augmentation considérable de la longévité observée au niveau mondial place le vieillissement en bonne santé et la prévention de la perte de l'autonomie au cœur des enjeux de santé publique. De nombreuses études visent ainsi à identifier les déterminants précoces du processus de vieillissement qui impacte progressivement le fonctionnement physique et dont les mauvaises performances prédisent la survenue des événements défavorables liés à l'âge.

Les données biologiques actuelles soutiennent l'hypothèse de l'effet bénéfique des œstrogènes sur les tissus musculaire et osseux et sur les systèmes neuro et cardio-vasculaire. Pourtant, l'influence de l'exposition hormonale sur les performances physiques chez les femmes reste mal connue et controversée.

À partir des données de l'étude CONSTANCES, une cohorte française en population générale, nous avons exploré l'association transversale entre l'exposition hormonale endogène et exogène et les performances physiques (vitesse de marche et force de préhension) parmi près de 40.000 femmes de plus de 45 ans recrutées entre 2012 et 2020.

Des analyses multi-ajustées ont permis de mettre en évidence des associations positives significatives entre la vitesse de marche et l'âge aux premières règles, l'âge au premier accouchement, la durée d'allaitement cumulée, l'âge à la ménopause et la durée de vie reproductive. Le temps écoulé depuis la ménopause était négativement lié et une association quadratique avec la parité a également été retrouvée.

Par ailleurs, la force de préhension manuelle était associée positivement à l'âge aux premières règles, à la durée d'allaitement cumulée et à l'utilisation actuelle du traitement de la ménopause mais négativement au statut ménopausique et à la durée d'utilisation de la pilule.

Enfin, un indice d'exposition hormonale cumulée était positivement associé aux deux paramètres de performances physiques.

Ces résultats suggèrent que des niveaux élevés et prolongés d'exposition aux œstrogènes tout au long de la vie pourraient participer au maintien des performances physiques au cours du vieillissement. Ce travail participe ainsi à l'amélioration des connaissances sur les mécanismes pouvant expliquer la grande variabilité de la capacité physique entre les femmes et contribue à l'identification de groupes à risque pour lesquels des stratégies de prévention précoces individualisées pourraient être proposées.

**MOTS CLÉS :** Œstrogènes, Femmes, Hormones, Performance physique, Vitesse de marche, Force de préhension

**PLUS D'INFORMATION :** <https://www.theses.fr/2022UPASR017>

**Maryline Le Noan - Lainé**

**Hormonal exposure and physical performance among French women in general population**

**PhD Thesis, Paris Saclay University**

**SUMMARY**

The rapid increase in longevity worldwide makes the healthy ageing and the prevention of disability a major public health issue. Thus, many studies aim to identify early determinants of the ageing process that progressively impacts physical functioning, whose poor performances predict the occurrence of unfavourable age-related events.

Biological data support the hypothesis of a beneficial effect of oestrogens on muscle and bone tissues and on the neuro and cardio-vascular systems. However, the influence of hormonal exposure on physical performance in women remains poorly investigated and controversial.

Using data from the CONSTANCES study, a French general population-based cohort, we studied the cross-sectional association between endogenous and exogenous hormonal exposure and physical performance (walking speed and grip strength) among nearly 40,000 women aged more than 45 years recruited between 2012 and 2020.

Multi-adjusted analysis showed significant and positive associations between walking speed and age at menarche, age at first delivery, cumulative duration of breastfeeding, age at menopause and duration of reproductive life. Time since onset of menopause was inversely related and a quadratic association with parity was also identified.

In addition, hand grip strength was positively associated with age at menarche, cumulative duration of breastfeeding, and current use of postmenopausal hormone therapy but negatively associated with menopausal status and duration of pill use.

Finally, a cumulative index of hormonal exposure was positively associated with both physical performance parameters.

Our results suggest that high and prolonged lifetime levels of oestrogen exposure could be involved in the maintenance of physical performance during elderly. These results could improve the knowledge regarding the mechanisms that may explain the great variability of physical capacity between women and could contribute to the identification of groups at high risk in which early individualized prevention strategies could be proposed.

**KEYWORDS:** Estrogens, Women, Hormones, Physical performance, Walking speed, Grip strength

**LINK:** <https://www.theses.fr/2022UPASR017>