

Renforcement musculaire et chronobiologie

Gauthier* A., Souisi * N., Sesboüé** B. et Davenne* D.

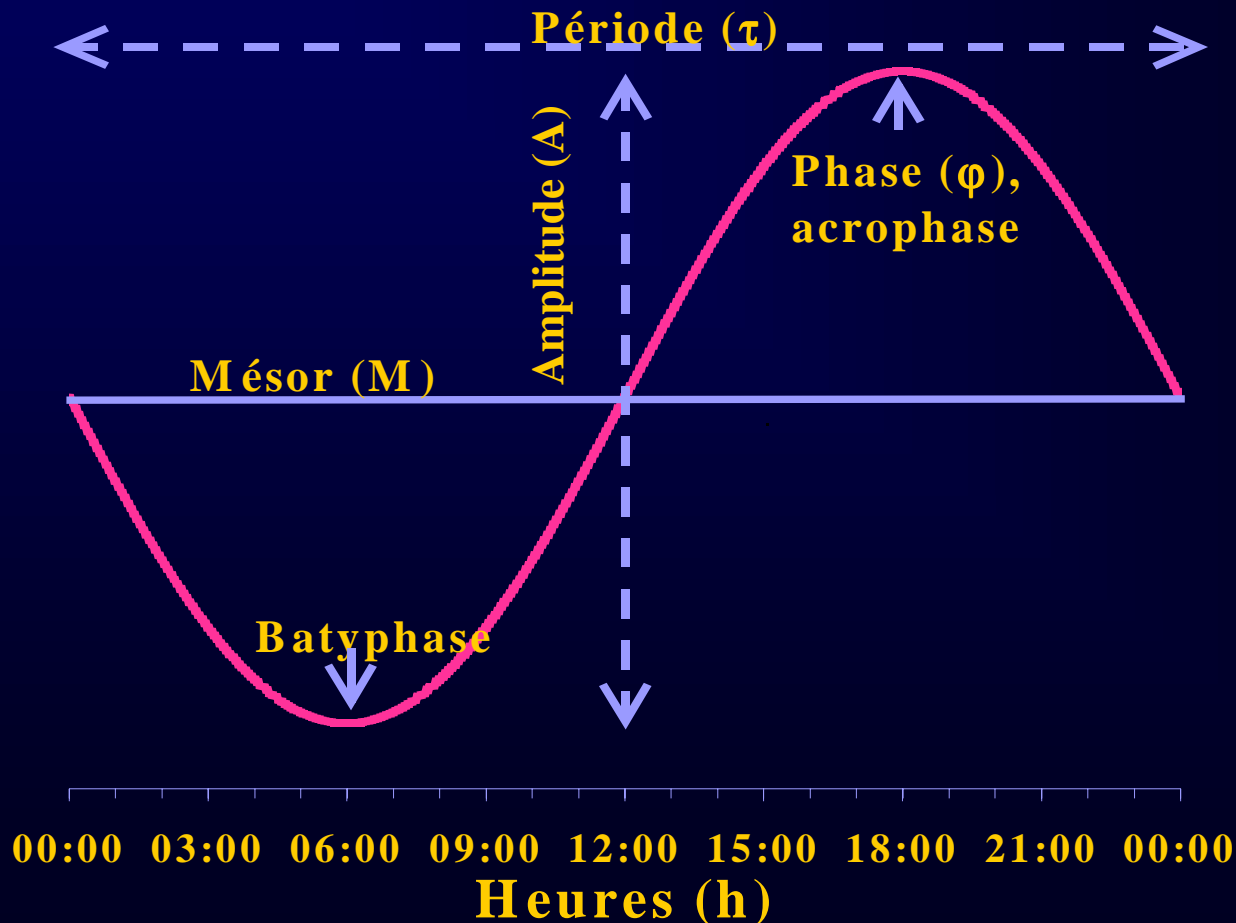
* *Centre de Recherche en
Activités Physiques et Sportives
UFR STAPS Caen*

** *Institut Régional
de Médecine du Sport
CHU Caen*



Introduction

La chronobiologie, science récente, permet de définir les rythmes de chaque individu.



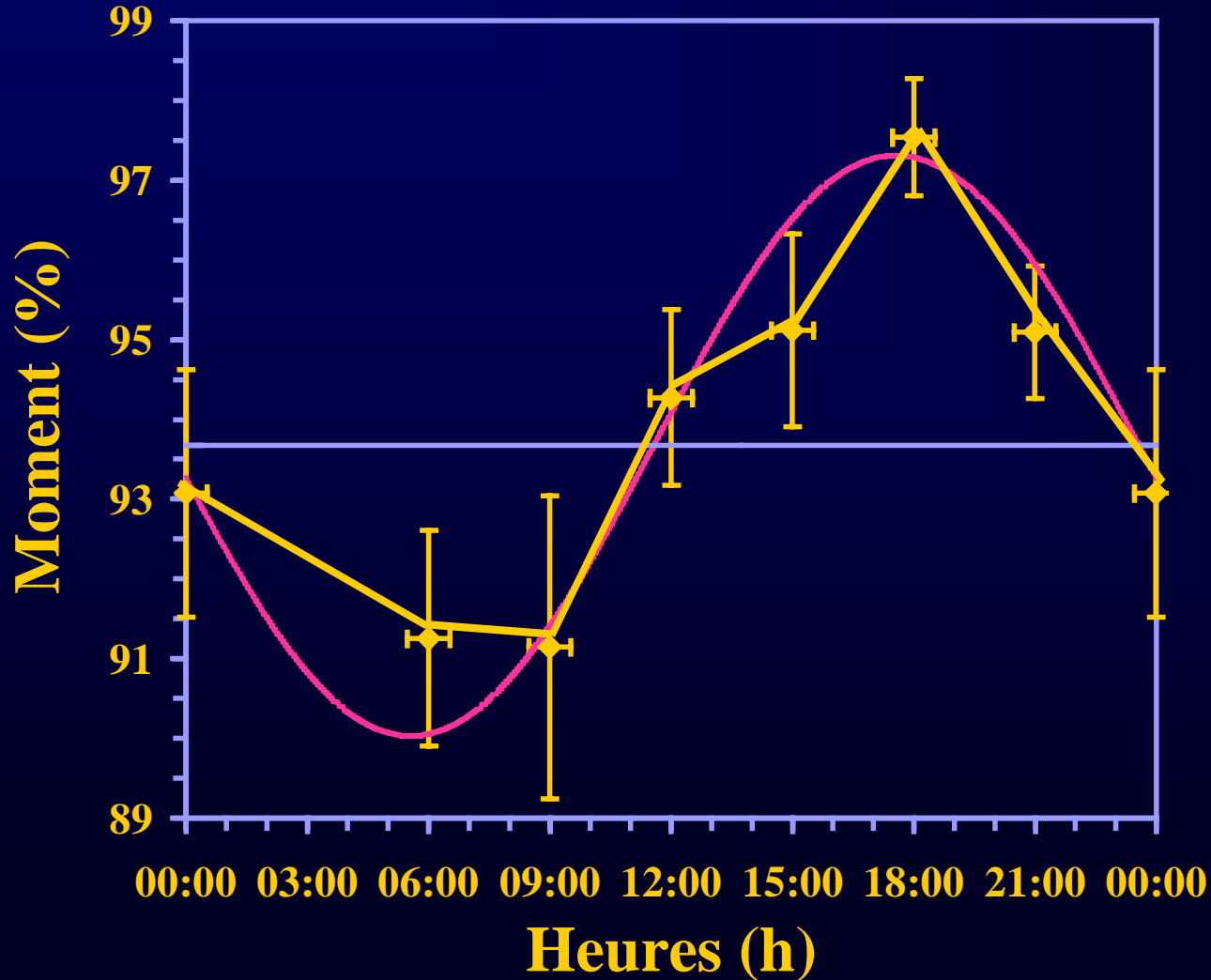
Introduction

Il est désormais clairement admis que la performance sportive présente aussi des *rythmes circadiens*.

Les travaux sur la force musculaire sont récents, de ce fait *peu nombreux et incomplets*.

Pas d'exploration systématique du fonctionnement musculaire afin d'établir les relations classiques *moment-angle* et *moment-vitesse angulaire*, caractéristiques des capacités fonctionnelles du muscle.

Introduction



Acrophase : 17h42

Batyphase : 05h42

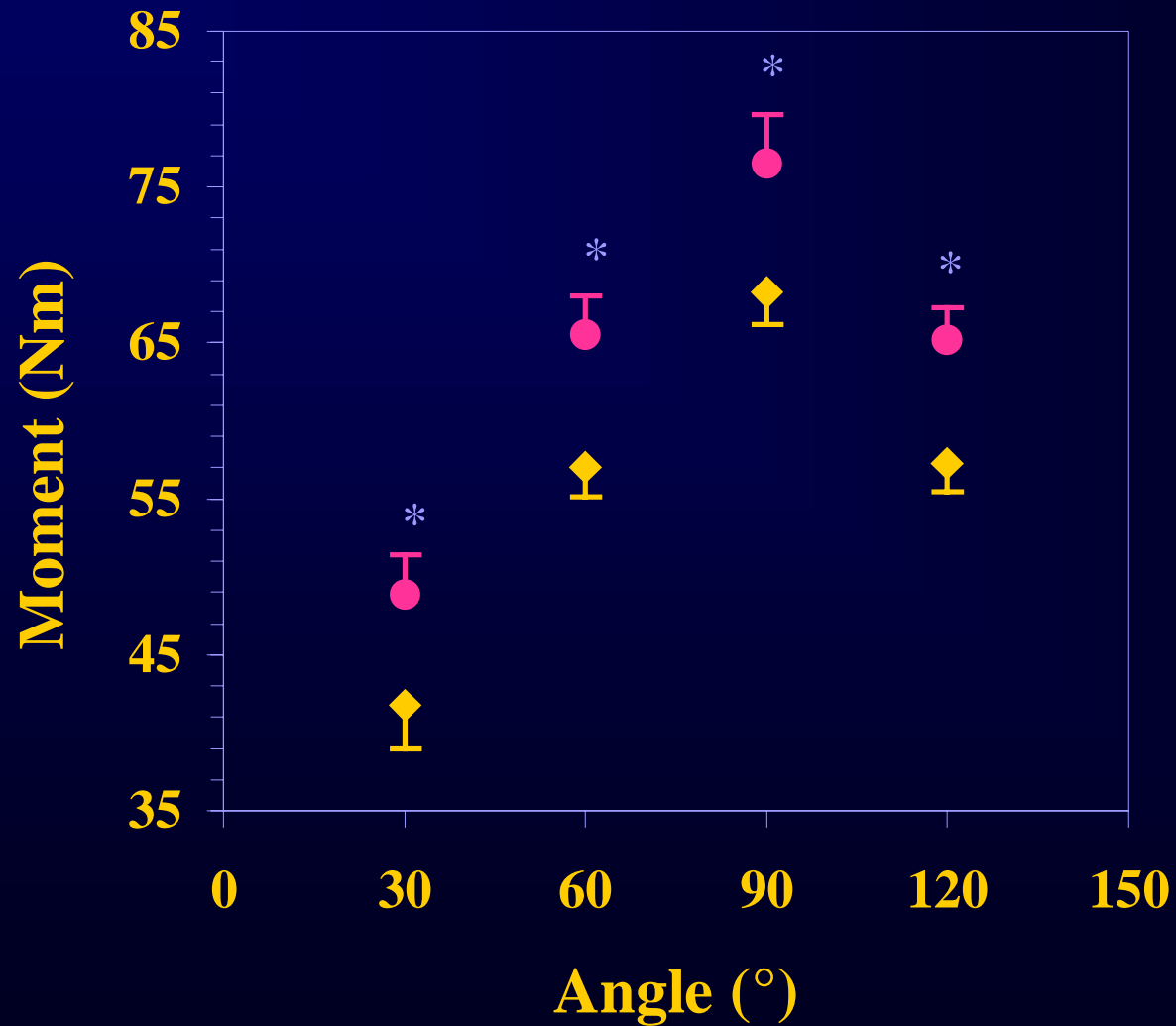
Amplitude : 7,6%

Mesor : 93,7%

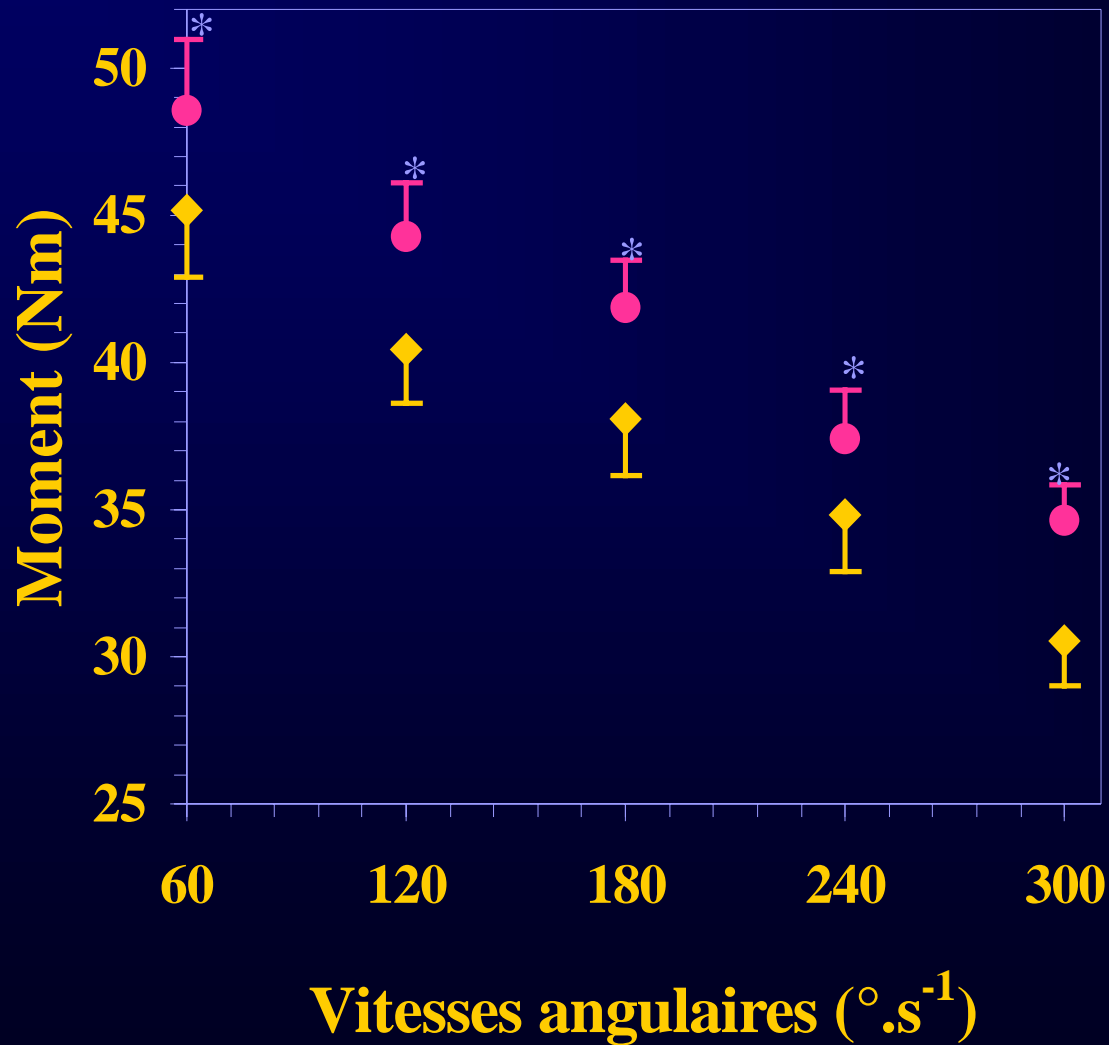
$r : 0,91$

$(p < 0,05)$

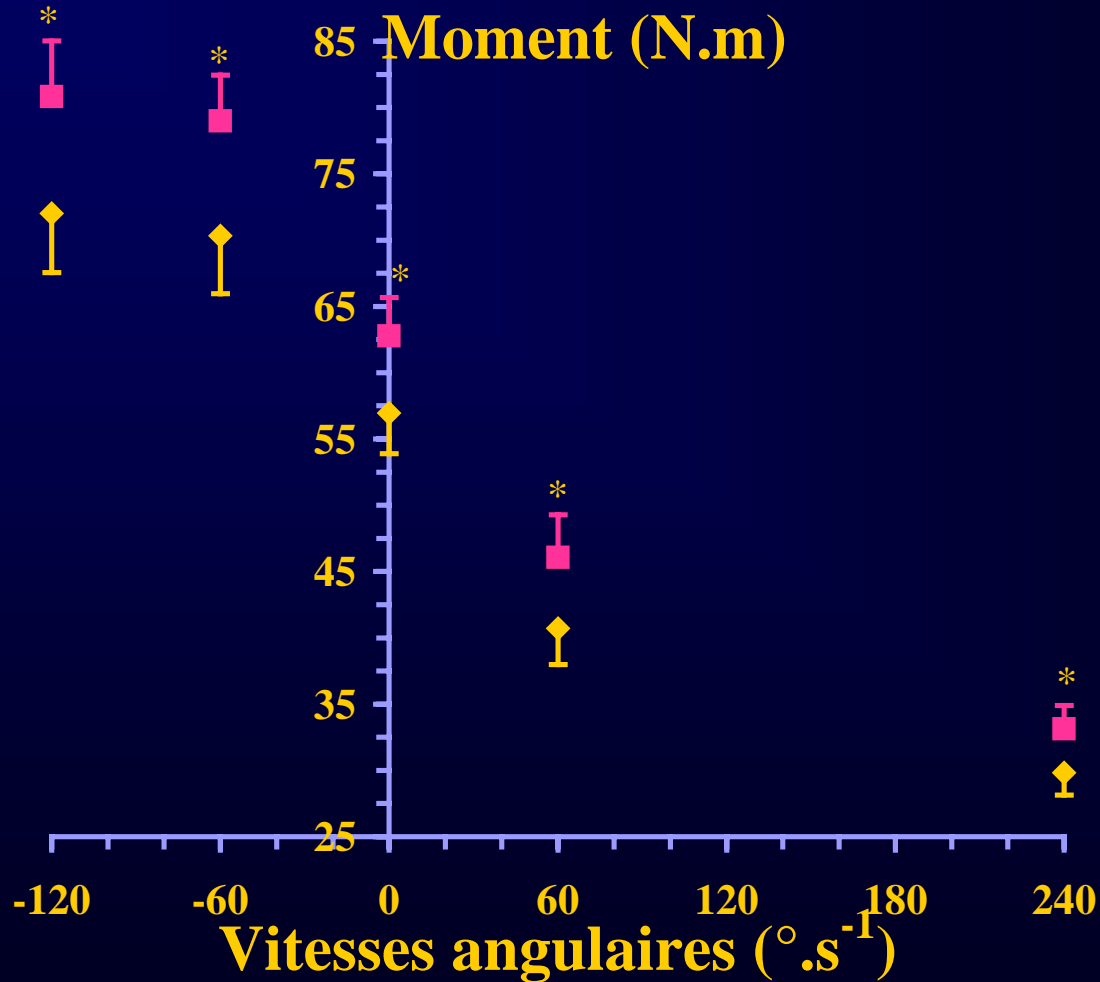
Introduction



Introduction



Introduction




Objectifs

📄 *1^{er} objectif* : Confirmer l'existence des rythmes circadiens lors d'actions musculaires concentriques à différentes vitesses angulaires.

📄 *2nd objectif* : Etudier les effets (i) d'un programme de renforcement musculaire et (ii) de l'heure des entraînements en musculation sur l'amélioration de la performance.

Population

 8 à 13 étudiants en éducation physique et sportive volontaires.

 2 groupes : MTG et ATG

Procédure expérimentale

Pré-test

Entraînement

Post-test

2 groupes
testés à
-06:00h
-18:00h

6 semaines
de renforcement musculaire
-MTG à 06:00h
-ATG à 18:00h

2 groupes
testés à
-06:00h
-18:00h

Matériel

☞ Ergomètre isocinétique (Cybex) : action isométrique et action musculaire dynamique à vitesse angulaire de mouvement constante.

☞ Mouvement : extension du membre inférieur (quadriceps).

☞ Amplitude : 90° , le zéro correspondant à l'extension complète du membre inférieur.

☞ Mode d'action : concentrique (60, 120, 180, 240, 300 et $360^\circ \cdot s^{-1}$)

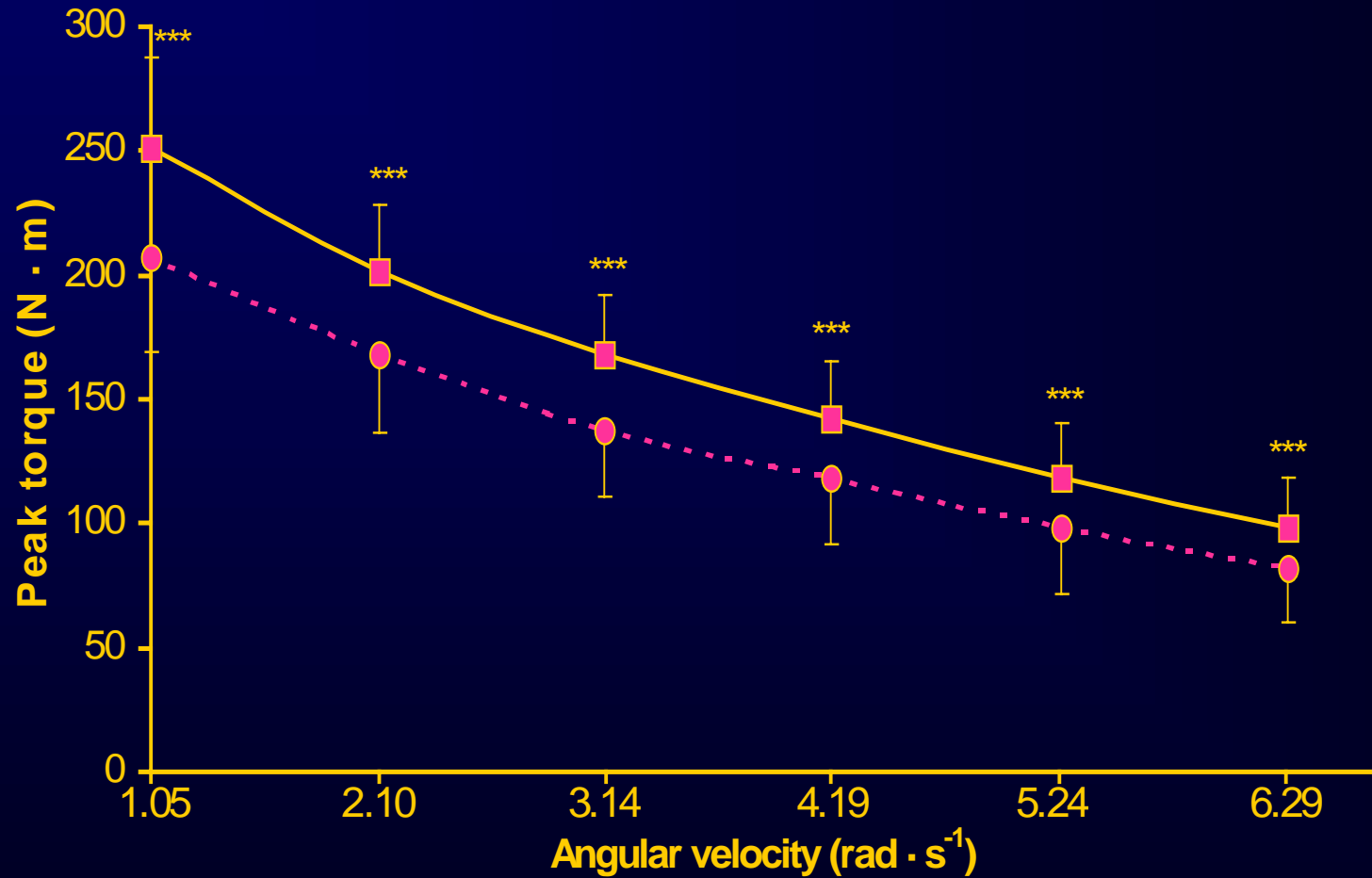
Entraînement

Entraînement

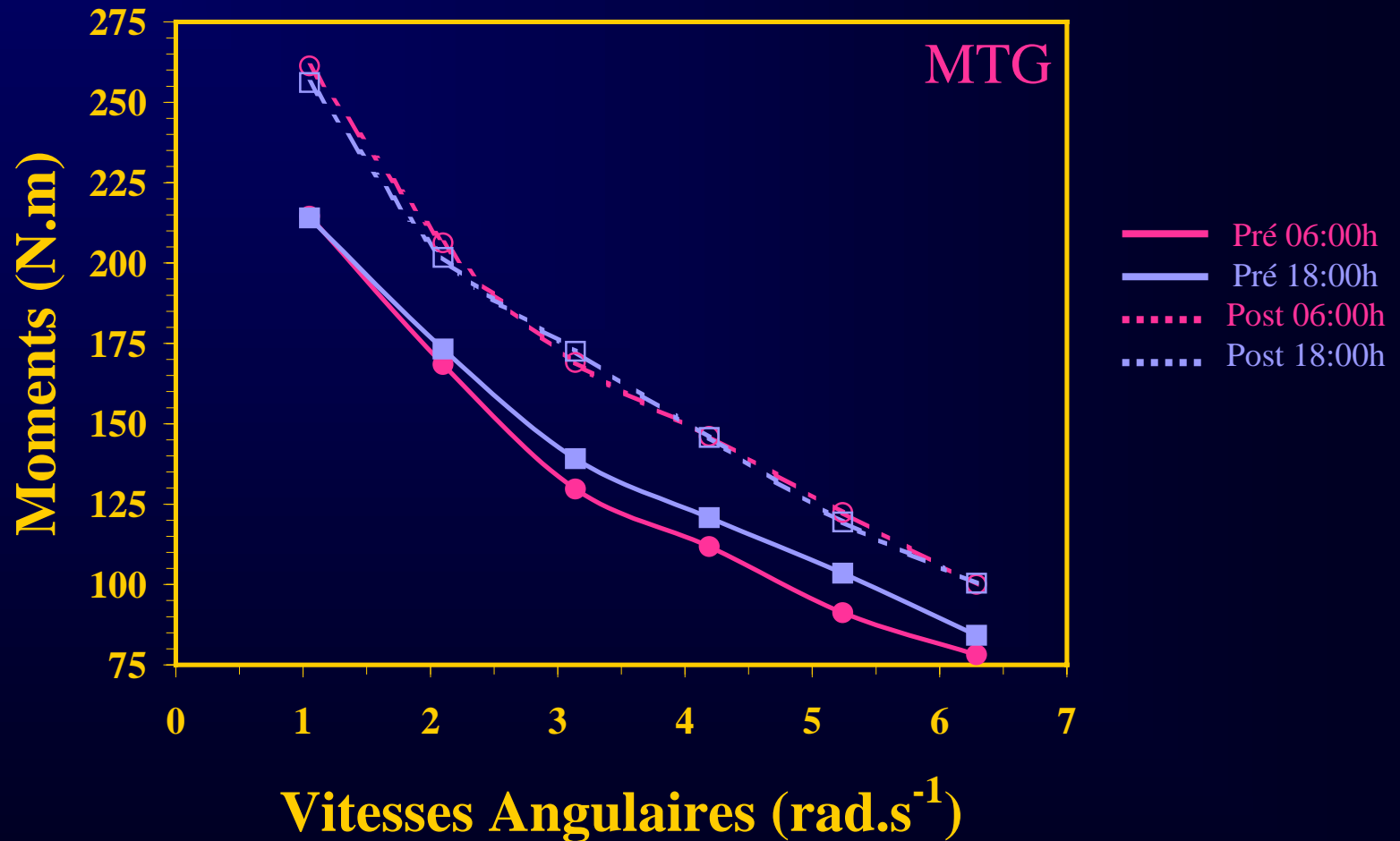
2 x par semaine

- S1 6 séries de 6 répétitions à 60% de FMV, pause : 2'
- S2 8 séries de 6 répétitions à 70% de FMV, pause : 2'
- S3 5 séries de 6 répétitions à 80% de FMV, pause : 2'
- S4 5 séries de 3 répétitions à 90% de FMV, pause : 4'
- S5 5 séries de 3 répétitions à 93% de FMV, pause : 4'
- S6 3 séries de 3 répétitions à 95% de FMV, pause : 4'

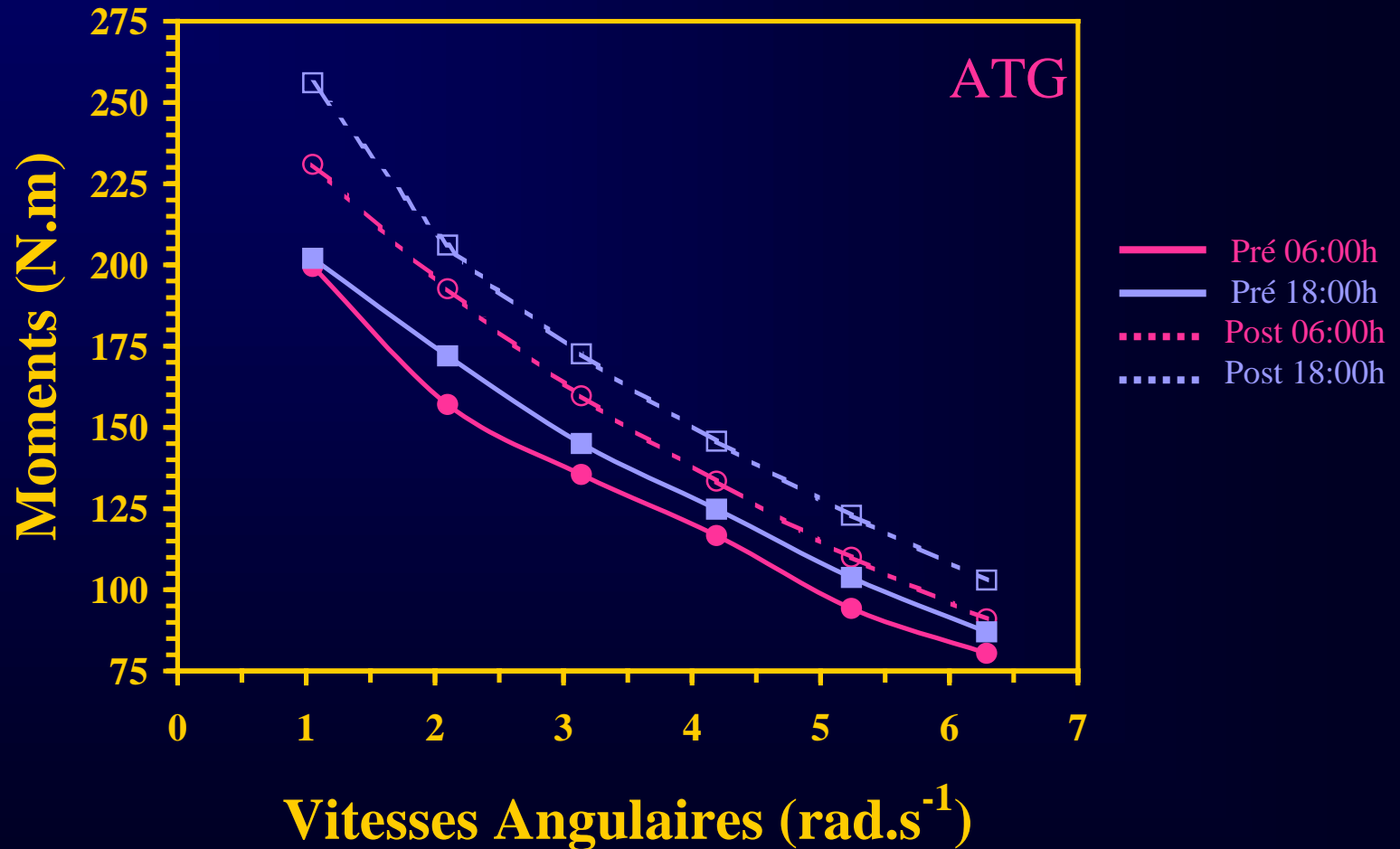
Résultats



Résultats



Résultats



Résultats

GAINS (%)

06:00 h

18:00 h

MTG

27,9

19.2

ATG

16.8

19.9

	06:00 h	18:00 h
MTG	27,9	19.2
ATG	16.8	19.9

Conclusion

☰ Lors d'une évaluation isocinétique à différentes vitesses angulaires concentriques, le fonctionnement musculaire présente une *fluctuation diurne* conforme à la littérature.

☰ Pour les groupes MTG et ATG, des gains de performance sont observés aussi bien lors des évaluations effectuées le matin que celles réalisées le soir.

Conclusion

☰ Quelle que soit l'heure de l'entraînement, les pourcentages de progrès observés *le soir* sont *identiques* pour les groupes MTG et ATG. Ainsi l'heure d'entraînement est *sans effet* sur l'amélioration de la performance réalisée le soir.

☰ Toutefois, les progrès enregistrés le matin sont significativement *supérieur* pour MTG par rapport à ATG. Ces résultats tendent à faire *disparaître* la fluctuation diurne pour MTG et à *l'accentuer* pour ATG.



Je vous remercie de votre
attention

