



Soutenance Master 2

30 Mai 2017



Football

Entrainement avec lunettes stroboscopiques chez le gardien de but : effet sur le temps de réponse visuel

CASSEL Nicolas





Plan



- 1) Introduction
- 2) Revue de littérature
- 3) Protocole
- 4) Vidéo
- 5) Résultats
- 6) Conclusion

Introduction



Yann Sommer, Euro 2016

Stephen Curry, Golden States





Revue de littérature



Première expérience : Bennett S. et al (2004)

- Quatre Groupes : Contrôle, 20/40, 20/80 et 20/120
- Protocole : Les sujets devaient saisir en vol une balle de tennis envoyée par une machine placée à dix mètres.
- Résultats: Après entraînement, on observait une nette amélioration des performances pour les trois groupes sous vision stroboscopique alors qu'il n'y avait pas de modification pour le groupe témoin.



Revue de littérature



Deuxième expérience : Smith et al (2012)

- Protocole : Les sujets devaient pointer une série d'objectifs avant et après une session de cinq à sept minutes d'un entraînement stroboscopique.
- Objectif : Les chercheurs jugeaient de la précision et de la rapidité de la réponse du sujet.
- Résultats : Les scores étaient améliorés juste après la séance, encore plus nette des tests suivants, soit dix minutes après l'exercice et même dix jours plus tard.



Revue de littérature



Troisième expérience : Mitroff et al (2013)

- Groupe : stroboscopique et contrôle:
- Protocole : Des hockeyeurs devaient effectuer une simulation de jeu avant et après seize jours d'entraînement stroboscopique.
- Résultats: Les joueurs du groupe stroboscopique avaient nettement améliorés leur score (+18%) et ce n'était pas le cas pour ceux du groupe contrôle (-2%)



Revue de littérature



Quatrième expérience : Wilkins L.(2015)

- Groupe : 20/40 et 20/120
- Protocole : Les sujets devaient attraper une balle et étaient tous équipés de lunettes à raison de neuf fois vingt minutes sur six semaines.
- Résultats: Le groupe avec vision intermittente de 20/120 avait nettement amélioré les performances par rapport au groupe avec une vision intermittente 20/40.



Revue de littérature



Définition du temps de réponse :

Le temps de réponse est décomposé en trois composantes :

➤ Acquisition et le transfert des informations vers le cerveau :

Le gardien utilise son système visuel pour récupérer un maximum d'informations sur le tir

➤ Sélection de la réponse :

Le gardien traite les informations visuelles envoyées par le système visuel à ce qu'il connaît déjà (expériences) et sélectionne une réponse motrice adaptée

➤ Le temps de mouvement :

La réponse étant sélectionnée et programmée, des signaux efférents sont envoyés aux muscles pour produire le mouvement souhaité (mouvement du bras par exemple)



Protocole de l'étude



➤ Population :

Seize gardiens de but âgés de 14 à 21 ans d'un niveau confirmé. Il s'agit d'étudiants de la faculté des Sports de Dijon et des gardiens du Pôle Espoirs football.

2 groupes : - contrôle (n=7) : Pas de port de lunettes stroboscopiques (vision continue)
- expérimental (n=9) : Port de lunettes stroboscopiques en vision intermittente sur le ratio 20ms/120ms.

➤ Protocole d'entraînement :

Protocole d'entraînement sur cinq semaines à raison deux entraînements par semaine. Séances composées d'exercices sur le temps de réponse de 10 à 20 minutes. Plus de 300 ballons et balles de tennis lancées par gardien.

Protocole de l'étude

➤ Outils :

Utilisation des lunettes stroboscopiques ActivEyes de Volfoni



Protocole de l'étude

➤ Outils :

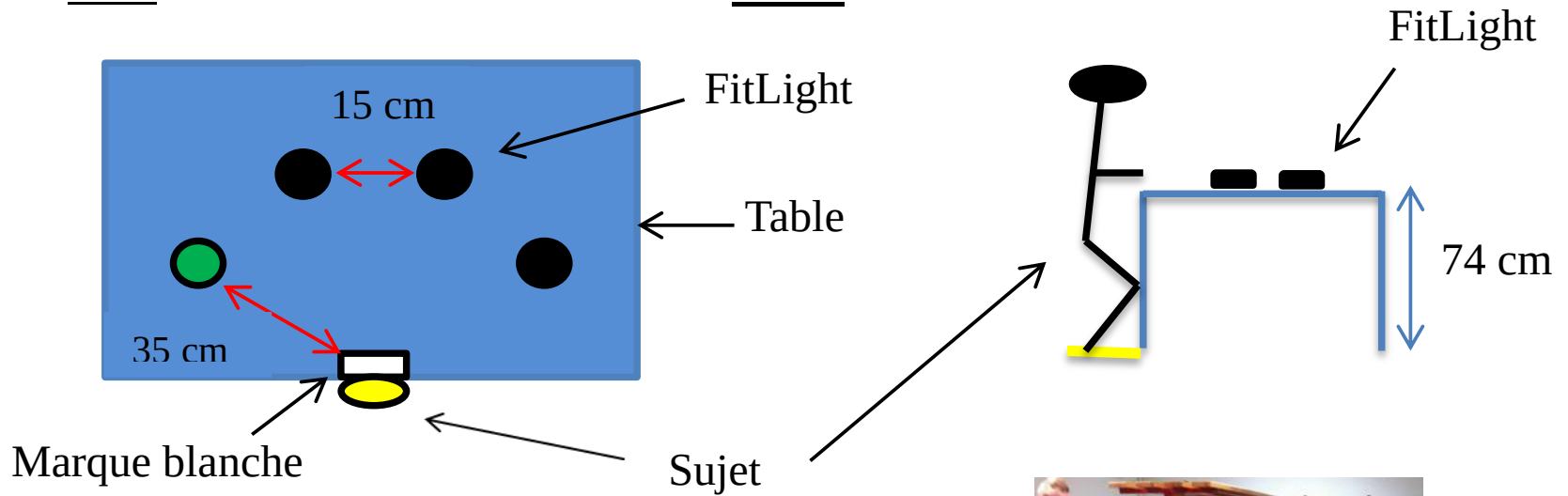
Les temps de réponse ont été mesurés via un système lumineux sans fil (FitLight Trainer, FitLight Sport Corp., Danemark).



Protocole de l'étude

➤ Tests :

Test 1



Vue du dessus

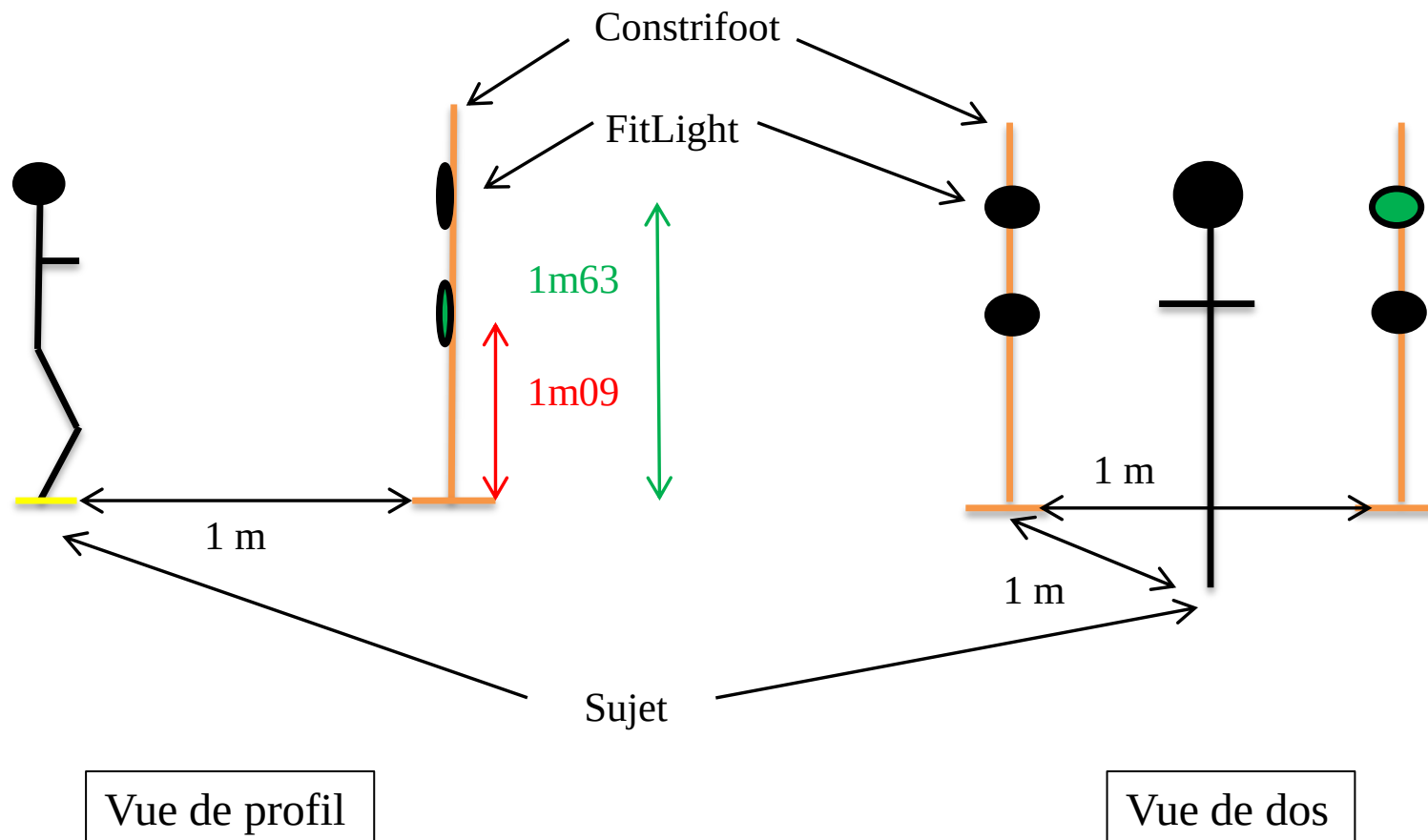


Vue de profil

Protocole de l'étude

➤ Tests :

Test 2



Protocole de l'étude

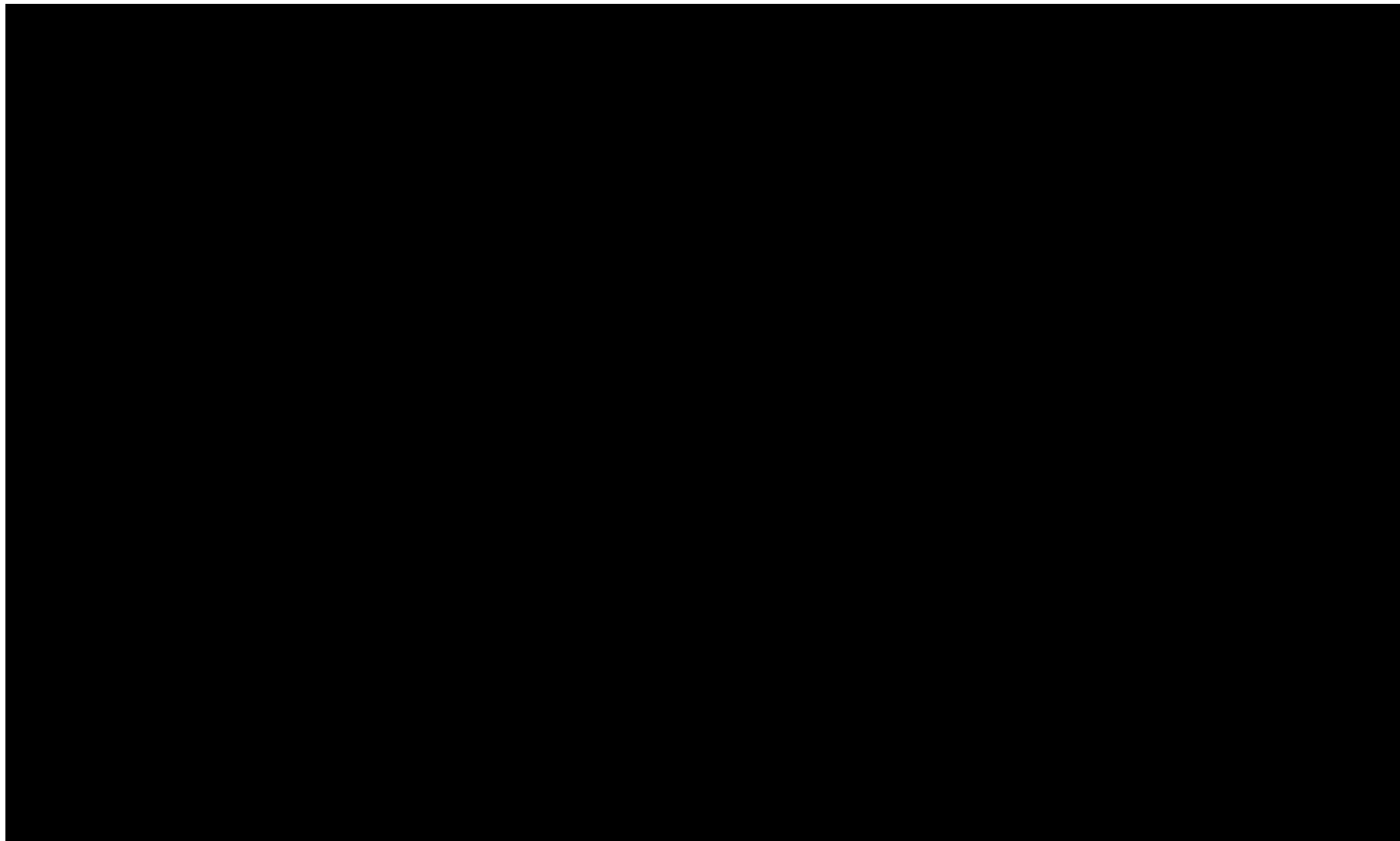
➤ Tests :

Test 2



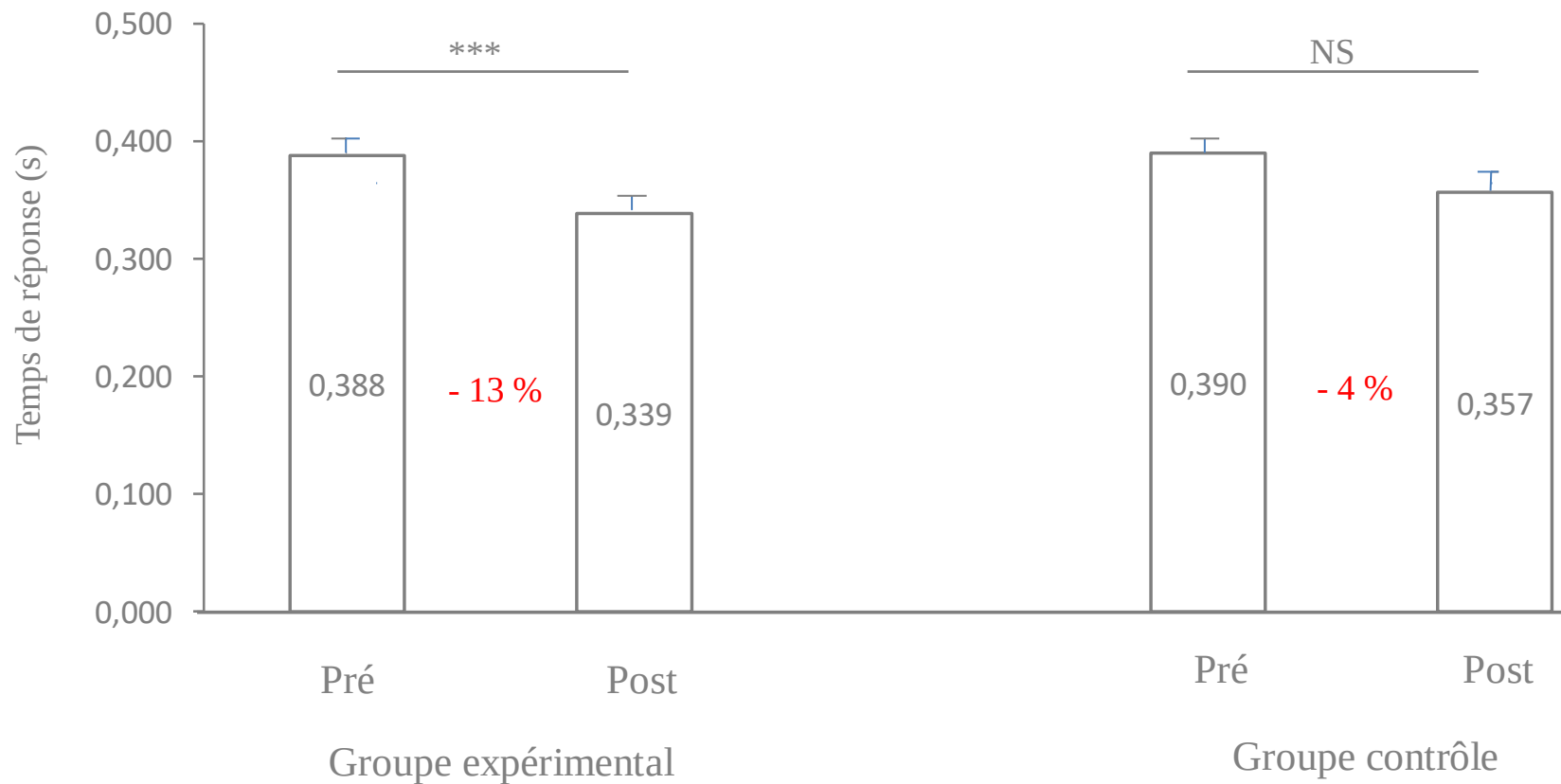
Vue de profil

Vidéo de l'étude



Résultats

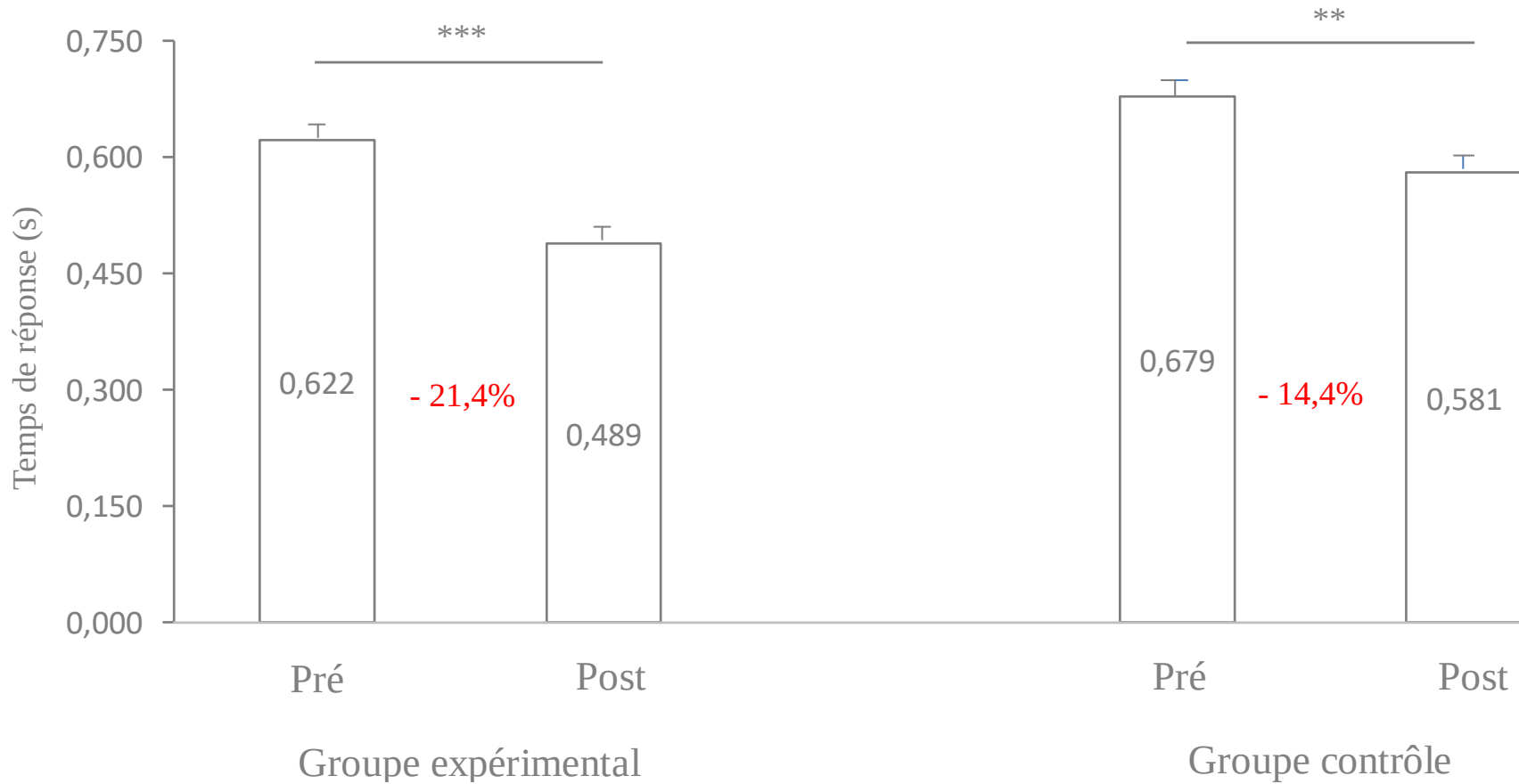
Test 1



*** : $p < 0,01$. NS: Non significatif

Résultats

Test 2



*** : $p < 0,01$. **: $p < 0,05$

Conclusion

- L'utilisation des lunettes stroboscopiques durant les séquences d'entraînement a permis de réduire le temps de réponse par rapport à un entraînement classique en vision continue.
- L'entraînement classique a permis de réduire ou maintenir le temps de réponse des gardiens. L'ajout des lunettes stroboscopiques a permis d'amplifier ce gain.
- Effet bénéfique des lunettes stroboscopiques non négligeable sur le temps de réponse visuel chez le gardien de but.
- L'utilisation des lunettes stroboscopiques avec une vision intermittente 20ms/120ms est une forme d'entraînement adaptée pour améliorer le temps de réponse.
- **Les lunettes stroboscopiques sont donc UTILES!!!**
- Les lunettes stroboscopiques sont la voie vers l'efficacité neurocognitive.
- Le gardien dispose de plus d'atouts pour organiser son geste .



Merci de votre attention !

Courriel : nicolas.cassel@hotmail.com