

## Résumé

L'objet de cette étude est de comparer des mesures de phories associées le matin et en soirée.

La taille de notre échantillon est de 46 personnes. Cette taille a été choisie lors de notre étude pilote. La situation du COVID-19 nous a restreint dans la diversité de notre échantillon, il est donc composé exclusivement de militaires.

Nous avons effectué une mesure de la phorie sensorielle le matin et le soir, afin de déterminer s'il existait une différence significative entre les deux mesures. Nous avons aussi voulu savoir si la fatigue joue un rôle dans la modification de la phorie associé. Pour ce faire, nous avons utilisé un teste permettant de quantifier l'état de fatigue. Nous avons choisi le test de Pichot pour sa facilité de compréhension ainsi que le peu de temps nécessaire pour le compléter.

Cette étude nous a permis de mettre en évidence une différence significative entre la disparité de fixation du matin et du soir. Cependant nous remarquons aussi que l'augmentation de fatigue ne conduit pas à une augmentation de phorie associée.

Il serait pertinent de comparer la disparité de fixation le matin et le soir avec des éventuels troubles asthénopiques. En effet, nous avons travaillé sur une fatigue générale et n'avons pas trouvé de corrélation. Quels auraient été les résultats si nous avions comparé la phorie associée avec les troubles asthénopiques ? Effectivement, une étude a prouvé que la correction de la disparité de fixation thérapie orthoptique diminue significativement les problèmes asthénopiques (Rousseau, 2002).

## Abstract

The following study aims to compare associated phoria measurements between morning and evening.

We used a sample of 46 people. This size was chosen for our pilot study. The situation of COVID-19 restricted us in the diversity of our sample, so it is exclusively composed of military.

We conducted a sensory phoria measurement in the morning and in the evening to determine if there was a significant difference between the two measurements. We also wanted to know if fatigue has a role in the associated phoria. To do so, we used a test to quantify the level of fatigue. We chose the Pichot test for its ease of understanding and the short time needed to fill it.

This study allowed us to highlight a significant difference between morning and evening fixation disparity. However, we also note that the increase in fatigue does not lead to an increase in associated phoria.

It would be relevant to compare the fixation disparity of morning and evening with possible asthenopic disorders. Indeed, we worked on general fatigue and found no correlation. What would the results have been if we had compared the associated phoria with asthenopic disorders? Indeed, a study has proven that correcting the disparity in orthoptic fixation therapy significantly reduces asthenopic problems (Rousseau, 2002).

.

# Comparaison des disparités de fixation en matinée et en soirée

Travail de projet dans la filière d'Optométrie

## Etudiants

Loïc Théraulaz  
Louis Glanzmann

## Superviseur

Stéphane Hinni

## Mandant

Institut d'Optométrie / FHNW

Semestre de printemps 2020,  
P6, Numéro de projet 6502-O  
© FHNW, Haute Ecole Technique Institut d'Optométrie  
Riggenbachstrasse 16, CH 4600 Olten



## Introduction

De nos jours, les activités en vision rapprochée deviennent de plus en plus fréquentes et omniprésentes, que ce soit l'utilisation d'un ordinateur, de téléphone portable, de tablette et bien d'autres supports. En effet, nous savons que des activités soutenues et prolongées en vision de près peuvent dans certains cas engendrer des fatigues visuelles (Cail and Salsi, 1992). Il est pertinent de se poser la question « d'où viennent ces fatigues visuelles? ». Certains problèmes de la vision binoculaire peuvent engendrer des gênes que ce soit en vision de loin ou en vision de près, tels que des maux de têtes, des yeux rouges, larmoiements et d'autres symptômes associés. Dans le cadre de nos études à l'institut d'optométrie, nous avons eu l'occasion d'étudier la vision binoculaire et les différents tests qui s'y rapportent (Hinni, S., 2019).

Certaines études ont démontré des variations du débit sanguin oculaire pulsatile entre des mesures prises le matin et le soir (Lam et al., 2001). D'autres études ont mis en évidence des différences de pression intraoculaire en matinée et en soirée (Mansouri et al., 2019).

Mais qu'en est-il de la vision binoculaire?

Nous avons dans un premier temps réalisé un travail préparatoire lors de notre 5<sup>ème</sup> semestre où nous avons comparé la phorie motrice et sensorielle en matinée et en soirée. Il en est ressorti une différence plus significative sur la phorie sensorielle. Nous avons de ce fait décidé de baser et focaliser notre travail de recherche sur la phorie associée.

La question posée est intéressante sachant que pour le moment aucune étude n'a été faite sur ce sujet.

Dans cette étude, nous allons mesurer et analyser des mesures sur des phories sensorielles horizontales en vision de près en matinée et en soirée. L'objectif principal de cette étude est de constater des différences de valeur entre des mesures prises le matin et le soir.

## Matériel et méthodes

Les mesures ont été effectuées sur 46 jeunes militaires. Les mesures ont été récoltées une fois le matin entre 6h00 et 10h00 et une autre fois en soirée entre 17h00 et 20h00. Les mesures ont été récoltées à l'aide du test de Mallett, une barre à prisme ainsi qu'un flip polarisant. La distance d'examen est de 40cm. Nous avons aussi questionné les participants sur leur état de fatigue lors de chaque test, cela à l'aide du test de Pichot.

## Résultats

Nous avons trouvé une valeur P de  $3.655 \times 10^{-2}$  pour la différence de disparité de fixation entre le matin et le soir. Nous pouvons donc dire qu'il existe une différence significative de disparité de fixation entre le matin et le soir. Ensuite, nous avons séparé notre échantillon en trois groupes : les exodisparités, les ésodisparités et les orthophores. Nous avons reproduit les mêmes tests statistiques et observé qu'il n'existe pas de différence significative entre le matin et le soir. La valeur P est respectivement pour chaque groupe de 0.17, de 0.577 et de 1. Bien qu'il existe une différence significative entre l'état de fatigue du matin et celui du soir (valeur P de  $2.007 \times 10^{-12}$ ), il n'existe pas de causalité entre la fatigue et la disparité de fixation. La valeur P de 0.136 et le coefficient de corrélation de 0.204 nous le confirment.

## Discussion

Nous avons obtenu une différence significative entre la phorie associée du matin et celle du soir. Celle-ci a été contrôlée statistiquement et la réponse statistique démontre que nos résultats ne sont pas dus au hasard.

Malgré les résultats non significatifs lorsque nous séparons notre échantillon en plusieurs groupes, on constate une augmentation moyenne de 0.167cm/m pour les ésodisparités et de 0.386cm/m pour les exodisparités. Il est intéressant de constater que la déviation va dans le sens de la phorie associée.

Nous avons évalué l'état de fatigue de nos sujets à l'aide d'un test de fatigue. Le but étant de voir s'il existait une corrélation avec la différence de disparité de fixation entre le matin et le soir. Suite à nos analyses statistiques, nous pouvons affirmer qu'il n'existe pas de causalité entre ces deux facteurs.

## Littérature

- Cail, F., Salsi, S., 1992. La fatigue visuelle. 64.
- Hinni, S., 2019. Bino1f Chapitre 1. Cours, FHNW, Olten, Semestre de printemps.
- Lam, A.K., Wong, S., Lam, C.S., To, C., 2001. Daytime variation of pulsatile ocular blood flow (POBF) in normal Chinese. Clinical and Experimental Optometry 84, 190–194.  
<https://doi.org/10.1111/j.1444-0938.2001.tb05024.x>
- Mansouri, K., Tanna, A.P., De Moraes, C.G., Camp, A.S., Weinreb, R.N., 2019. Review of the measurement and management of 24-hour intraocular pressure in patients with glaucoma. Survey of Ophthalmology.
- <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2019.09.004>
- Rousseau, B., 2002. Asthénopie et disparité de fixation 4.