

## Résumé

**But :** l'objectif de cette étude était de mettre en comparaison les techniques d'équilibrage d'Humphriss et de Cowen selon la dominance oculaire directionnelle.

**Méthode :** 21 participants ont été examinés. Les tests de sélection et la détermination de l'œil dominant directionnel, ont été effectués lors du premier rendez-vous. A la suite de celui-ci, une des deux méthodes d'équilibrage binoculaire choisie aléatoirement a été pratiquée. Une semaine après, la seconde technique d'équilibrage a été réalisée.

**Résultats :** les médianes de l'œil dominant et non dominant, obtenues suite à la méthode d'Humphriss sont identiques (-0.25 dioptries). Pour l'équilibrage de Cowen, les médianes sont également de même valeur (0.00 dioptre). Les valeurs P trouvées sont de 0.879 pour Humphriss et de 0.933 pour Cowen ce qui place les résultats de cette étude comme étant non significatifs.

**Conclusion :** suite aux résultats statistiques obtenus, il n'y a pas de différence significative entre l'œil dominant et non dominant suite à chacune des deux techniques d'équilibrage binoculaire.

## Abstract

**Purpose :** the objective of this study was to compare Humphriss and Cowen's binocular balancing techniques according to directional eye dominance.

**Method :** 21 participants were reviewed. Selection tests and determination of the dominant directional eye were performed during the first appointment. As a result of this, one of two randomly selected binocular balancing methods was performed. A week later, the second balancing technique was performed.

**Results :** the medians of the difference in spherical correction between the initial refraction and the one after a binocular Humphriss balance of the dominant and non-dominant eye are identical (-0.25 diopters). For Cowen's binocular balancing, the medians are also the same for each eye (0.00 diopter). The P-values found are 0.879 for Humphriss and 0.933 for Cowen which places the results of this study as not significant.

**Conclusion :** following the statistical results obtained, there is no significant difference between the dominant and non-dominant eye following each of the two binocular balancing techniques.

# Comparaison entre l'équilibre binoculaire de Humphriss et la méthode de Cowen. Influence de l'œil dominant.

Travail de projet dans la filière  
d'Optométrie.

## Étudiantes

Delphine Chatelan & Marie Lagger

## Superviseur

Maria Sol Rodriguez Pena

## Mandant (12pt gras)

Institut d'Optométrie, FHNW

Semestre de printemps 2020,  
P6, Numéro de projet 6503-O  
© FHNW, Haute Ecole Technique Institut d'Optométrie  
Riggenbachstrasse 16, CH 4600 Olten

## **Introduction**

Durant la formation d'optométriste suivie à l'Institut d'Optométrie de la Fachhochschule Nordwestschweiz, les deux techniques d'équilibrage binoculaire principalement pratiquées et enseignées sont la méthode de Cowen ainsi que la méthode de Humphriss. De nombreuses études ont prouvé une influence de la dominance oculaire sur la correction réfractive du patient mais encore aucunes d'elles n'ont évalués son impact sur un équilibrage binoculaire (Fujimura et al., 2017; Hoshikawa et al., 2016). Cette étude a réalisé plusieurs analyses statistiques et graphiques qui ont permis de connaître l'influence de la dominance oculaire directionnelle sur la technique d'équilibrage de Cowen et celle de Humphriss.

## **Matériel et méthodes**

Cette étude a nécessité l'utilisation d'une salle d'examen de vue comprenant le matériel suivant : Lunette d'essai, filtres polarisants, face binoculaire et monoculaire de +/- 0.25 dioptries, test de Cowen sur un écran polarisé, boîte de verres d'essai et le test de Worth et de Duane. Suite aux équilibrages, il est possible de calculer les modifications de correction sphériques pour les deux yeux.

## **Résultats**

Les médianes des différences de modification sphériques pour la méthode de Humphriss pour les deux yeux ont une valeur de -0.25 dioptries. La représentation de la modification de correction sphérique suite à la technique de Cowen démontre une médiane à 0.00 dioptrie pour l'œil dominant et l'œil non dominant.

Grâce au test de Shapiro-Wilk les résultats trouvés se situent en dessous du seuil de normalité placé à 0.05. Les 4 différences de correction sphérique ne suivent donc pas une loi normale.

Suite aux résultats trouvés auparavant, le test de Wilcoxon a été effectué. Pour la méthode de Humphriss et celle de Cowen l'hypothèse H<sub>0</sub> a été gardée car leur valeur p étaient supérieur à 0.05. Étant donné que l'hypothèse H<sub>1</sub> ( $\mu \neq 0$ ). Il existe une différence de correction sphérique) pour les deux méthodes d'équilibrage a été rejetée, ceci place les résultats de cette étude comme non significatifs. Il n'y a donc pas de différence significative de correction sphérique influencée par l'œil dominant.

## **Discussion**

Le but de cette étude était de comparer deux techniques d'équilibrage binoculaire selon l'influence de l'œil dominant.

La modification de correction sphérique suite à chacune des deux méthodes a été analysée pour l'œil dominant et non dominant. Pour la plupart des sujets, il existe une modification de la correction sphérique suite aux deux équilibrages binoculaires effectuées pour cette étude, que ce soit pour l'œil dominant ou non dominant. Cependant, l'œil dominant n'influence pas significativement une modification de correction sphérique. C'est-à-dire, que l'œil dominant ne subit pas une plus grande modification de correction comme étant significative, comparé à l'œil non dominant lors de la pratique d'un équilibrage binoculaire.

## **Littérature**

- Fujimura, F., Handa, T., Kawamorita, T., Shoji, N., 2017. The Effect of Ocular Dominance on Accommodation and Miosis under Binocular Open Viewing Conditions. *Open J. Ophthalmol.* 7, 158–166.
- Hoshikawa, R., Ito, M., Yano, T., Tsutsui, K., Sato, T., Shimizu, K., 2016. Association Between Ocular Dominance and Anisometropic Hyperopia. *Am. Orthopt. J.* 66, 107–113.