



Pourquoi, quand et comment contrôler l'équilibre bioculaire ?

Jean-Jacques Saragoussi¹, Jean-Pierre Meillon²

Dans la méthode dite du brouillard, utilisée lors d'une réfraction subjective chez des sujets jeunes pour faire relâcher au maximum leur accommodation, les deux yeux sont généralement examinés l'un après l'autre et la durée de la réfraction est souvent différente pour chaque œil. Dans ces conditions, le relâchement accommodatif peut être asymétrique. Avec les corrections trouvées en monoculaire, cet état accommodatif asymétrique peut pénaliser la vision simultanée, la fusion et le confort en vision binoculaire.

La méthode du brouillard

Utilisée chez des sujets dont l'accommodation risque de compromettre la recherche de la réfraction, la méthode du brouillard a pour but de lever d'éventuels spasmes accommodatifs fréquents chez les sujets jeunes. Elle consiste à placer le patient examiné dans une situation telle qu'il relâche au maximum son accommodation, si possible totalement. Pour les amétropes, on recherche la compensation la plus convexe possible procurant une acuité visuelle optimale. Il faut cependant se méfier de certains spasmes accommodatifs tenaces qui nécessitent quant à eux une réfractométrie sous cycloplégie.

La réfraction monoculaire

Avec la méthode du brouillard, la réfraction est effectuée en monoculaire ; les deux yeux sont donc examinés à des instants différents avec une durée d'examen pouvant être inégale. Dans ces conditions, il est possible que le relâchement accommodatif soit différent pour chaque œil, la normalité étant que les deux yeux accommodent de la même quantité. Avec les compensations trouvées en monoculaire, une différence d'état accommodatif peut pénaliser la vision simultanée, la fusion et le confort visuel binoculaire.

Nous savons que le système visuel est une structure centrale qui traite les signaux transmis par les deux yeux, aboutissant normalement à une vision simultanée. Or cette vision simultanée ne peut être de qualité qu'avec une bonne coordination sensori-motrice. Pour un amétrope, la correction optique ne doit pas pénaliser la vision simultanée.

À la fin de l'examen des deux yeux, le sujet corrigé doit avoir une acuité binoculaire au moins égale à celle de son meilleur œil et n'éprouver aucune gêne visuelle. S'il n'en est pas ainsi, un dépistage des phories et un contrôle bioculaire s'imposent.

But de l'équilibre bioculaire

Le but de l'équilibre bioculaire est d'obtenir, si possible, des images rétinienne similaires et de même netteté pour les deux yeux, conditions nécessaires au processus de fusion et à une vision binoculaire stable. En cas d'anisométrie importante, l'équilibre bioculaire peut également être effectué en vision de près. Chez l'anisométrope corrigé par verres de lunettes, l'équilibre bioculaire en vision de loin peut être différent de l'équilibre bioculaire en vision de près.

Comment procéder et quels tests utiliser ?

Pour permettre au patient examiné de comparer simultanément la qualité et la netteté des images droite et gauche, on va dissocier sa vision binoculaire en empêchant la fusion des deux images.

On place le sujet en état de vision simultanée séparée. Grâce à cette dissociation, chaque œil peut observer l'image qui lui est propre. Plusieurs méthodes sont à notre disposition, mais le choix d'une méthode par rapport à une autre se fait en fonction *des acuités corrigées* (isoacuité ou anisoacuité) et *de la présence ou non d'une vision simultanée* (tableau I).

Nous décrivons ici les méthodes les plus communément utilisées. Dans tous les cas, le sujet porte la correction trouvée en fin d'examen monoculaire.

1. Ophtalmologiste, Paris. 2. Opticien, chargé de cours en orthoptie à Paris VI.

Tableau I. Situations, méthodes conseillées et test d'égalisation de focalisation.

Situations	Principales dissociations possibles			Test d'égalisation de focalisation	
	Occlusions alternées	Prismes verticaux	Polarisation	Optotypes brouillés	Rouge-Vert
Isoacuité	×	×	×	×	
Anisoacuité		×	×		×
Suppression	×			×	
Suppression et anisoacuité	×				×

La dissociation par occlusion alternée (à l'aide d'un cache) est préconisée en cas de suppression d'un œil

• En présence d'isoacuité, l'équilibre binoculaire s'effectue sur une ligne d'optotypes de 5 à 6/10 après rebrouillage du sujet. Chaque œil est brouillé de la même quantité (de +0,50 ou +0,75). Si la réfraction monoculaire a bien été conduite, l'acuité des deux yeux doit chuter théoriquement de la même quantité. Mais c'est surtout l'analyse du flou perçu par les deux yeux qui nous intéresse : si l'un des yeux voit moins flou, il faut brouiller cet œil jusqu'à égalité des flous. On note les sphères trouvées et l'on débrouille les deux yeux de la même quantité pour restaurer la meilleure acuité.

• En présence d'anisoacuité, l'équilibre binoculaire s'effectue à l'aide de tests duochromes en équilibrant la netteté sur fond rouge et sur fond vert pour chaque œil.

La dissociation par prismation verticale est préconisée chez les sujets ayant une bonne vision simultanée

• En présence d'isoacuité, l'équilibre binoculaire s'effectue sur une ligne d'optotypes de 5 à 6/10 après rebrouillage du sujet (de +0,50 ou +0,75). On enclenche sur le réfracteur les prismes verticaux prévus pour ce test, en général : 3Δ base inférieure sur l'OD et 3Δ base supérieure sur l'OG. La fusion est alors rompue et le sujet doit percevoir deux fois la même ligne d'acuité.

Avec la prismation indiquée, il doit voir celle du haut avec l'OD et celle du bas avec l'OG. On lui demande s'il voit une ligne plus floue que l'autre. Si c'est le cas, on brouille l'œil qui perçoit la ligne la moins floue jusqu'à égalité des flous. On note les sphères trouvées et l'on débrouille les deux yeux de la même quantité pour restaurer la meilleure acuité.

• En présence d'anisoacuité, l'équilibre binoculaire s'effectue à l'aide de tests duochromes en équilibrant la netteté de chaque ligne sur fond rouge et sur fond vert.

La dissociation par polarisation est préconisée chez les sujets ayant une bonne vision simultanée

• En présence d'isoacuité, l'équilibre binoculaire s'effectue sur deux lignes d'acuité polarisées comportant des lettres ou des chiffres de taille décroissante (de 5 à 10/10) et avec des filtres polarisés (analyseurs croisés correspondants) pré-

sents sur le réfracteur. Dans ces conditions, l'une des deux lignes est vue par l'OD, l'autre par l'OG. Après rebrouillage des deux yeux (de +0,50 ou +0,75), on vérifie que le sujet perçoit bien deux lignes d'acuité (l'une au-dessus de l'autre) et on lui demande s'il voit une ligne plus floue que l'autre. Si c'est le cas, on brouille l'œil qui perçoit la ligne la moins floue jusqu'à égalité des flous. On note les sphères trouvées et l'on débrouille les deux yeux de la même quantité pour restaurer la meilleure acuité.

• En présence d'anisoacuité, l'équilibre binoculaire s'effectue à l'aide de tests duochromes en équilibrant la netteté de chaque ligne sur fond rouge et sur fond vert.

Conclusion

Pour réaliser l'équilibre binoculaire lors d'un examen subjectif, il est nécessaire :

- de dissocier la vision binoculaire,
- de s'assurer que le patient a une vision simultanée,
- d'établir une focalisation identique pour les deux yeux.

Quelle que soit la méthode utilisée, on doit obtenir en fin d'examen une acuité binoculaire égale ou supérieure à l'acuité du meilleur œil. En cas de déséquilibre d'acuité entre les deux yeux, s'assurer que la meilleure acuité est en faveur de l'œil dominant.

Pour en savoir plus

Roth A. Égalisation binoculaire et contrôle de l'équilibre binoculaire. In: Roth A, Gomez A, Péchereau A, eds. La réfraction de l'œil : du diagnostic à l'équipement optique. Elsevier Masson, 2007:160-1.

Beaubert E, Pariguet F, Taboulot S. Équilibre binoculaire. In: Manuel de l'opticien. Maloigne, 2005;11:246-54.

Meslin D. Équilibre binoculaire. In: Réfraction pratique. Les Cahiers d'Optique Oculaire. Essilor Academy, 2013:32.