



## Évaluation d'une lentille progressive à vision alternée, rigide perméable au gaz

Catherine Peyre<sup>1</sup>, Yveline Allart<sup>2</sup>

**L**a plupart des patients équipés de lentilles bifocales segmentées ressentent un inconfort quand l'addition nécessaire dépasse 2 D. Les méthodes classiques d'optimisation améliorent le confort, mais elles ne peuvent régler tous les problèmes. La géométrie trifocale n'élimine pas les « sauts d'images ».

L'introduction d'une zone optique progressive intermédiaire dans la géométrie de la lentille bifocale segmentée à translation a amélioré les résultats obtenus avec ces lentilles. Les patients presbytes confirmés ne se plaignent plus d'un manque de vision intermédiaire, ni de « sauts d'images » comme a pu le démontrer une étude pilote.

Pourquoi certains patients presbytes confirmés n'obtiennent-ils pas une vision satisfaisante à toutes distances avec leurs lentilles multifocales à vision simultanée, souples ou rigides perméables au gaz (RPG) ? Le problème vient souvent de l'œil vieillissant lui-même. Le myosis sénile constitue l'un des plus importants défis anatomiques. Les seules corrections optiques utilisables par le patient seront alors celles qui se trouvent dans une pupille de 3,5 mm ou moins. Le moindre décentrement provoquera des aberrations d'ordre élevé comme la coma, et une aberration sphérique.

Ces aberrations, intervenant sur un système visuel déjà vieillissant, peuvent expliquer des résultats décevants à l'approche de la soixantaine. Les géométries de lentilles RPG bifocales présentent de nombreux avantages, dont une qualité de vision de loin et de près sans compromis, même en faible lumière et la nuit. Malheureusement, cette qualité optique est réduite pour les patients équipés d'une addition qui dépasse 1,5 à 2 dioptries, ce qui est le cas pour un nombre croissant de presbytes confirmés. Ils se plaignent de « sauts d'images » et de manque de vision intermédiaire.

Ces problèmes peuvent être partiellement résolus grâce à une monovision modifiée (un œil possédant la correction de vision de loin et la vision intermédiaire, l'autre œil la vision intermédiaire et celle de près) ou par des additions différentes entre un œil et l'autre. Actuellement, les géométries trifocales n'apportent pas de réponses satisfaisantes, en particulier pour les « sauts d'images », et leur réussite est rare.

1. Paris 2. Laboratoire Precilens

### Une étude pilote pour évaluer une nouvelle géométrie

Pour évaluer l'efficacité d'une nouvelle géométrie de lentille RPG multifocale progressive à vision alternée, une étude pilote a été menée avec sept femmes, 12 yeux, déjà équipées de lentilles de contact RPG bifocales à segment, âgées de 54 à 63 ans. Toutes étaient myopes, de -17,00 à -2,25 D, avec une moyenne de -7,50 D. L'astigmatisme allait de 0,50 à 4,00 D, avec une moyenne de 1,50 D, la puissance d'addition nécessaire de +2,00 à +3,00 D et la kératométrie de 8,10 à 7,20 mm.

#### La lentille utilisée

Cette nouvelle lentille est une RPG à géométrie progressive en vision alternée, avec une face postérieure sphérique, quadricourbe, et une face antérieure avec trois zones optiques (figure 1).

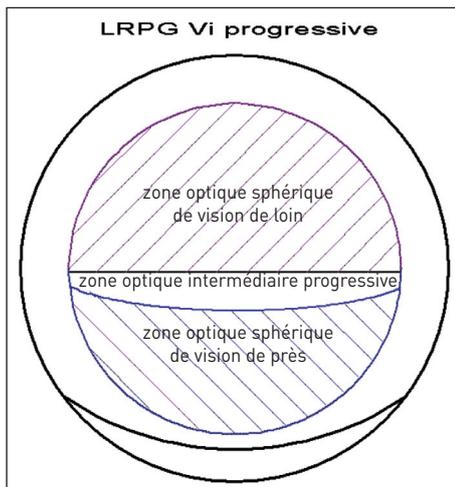
Un slab-off<sup>1</sup> à courbure inversée est situé à la base du prisme (figure 2), pour appui sur la paupière inférieure lors du passage en vision de près.

La hauteur du segment peut être modifiée (figure 3).

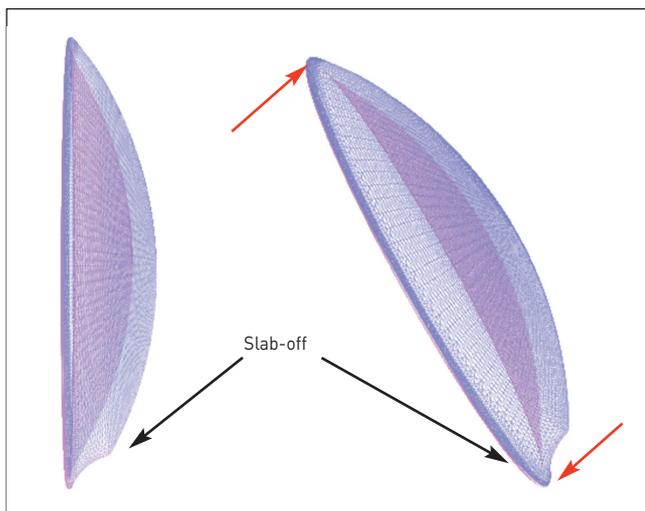
Trois marques sont portées sur la lentille : 3 h, 9 h, 12 h (figure 4).

**Paramètres de la lentille :** quatre diamètres (8,50 / 9,00 / 9,50 / 10,00 mm) et une courbure de base ( $r_0$ ) de 7,20 à 8,60 mm par pas de 0,05 mm.

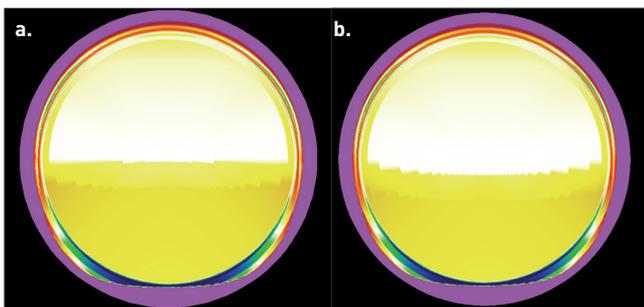
1. Il s'agit d'un profil en bec de canard qui permet de supprimer la troncature souvent inconfortable mais en conservant ses avantages (orientation de la lentille et positionnement sur la paupière inférieure). La lentille n'est plus tronquée mais ronde.



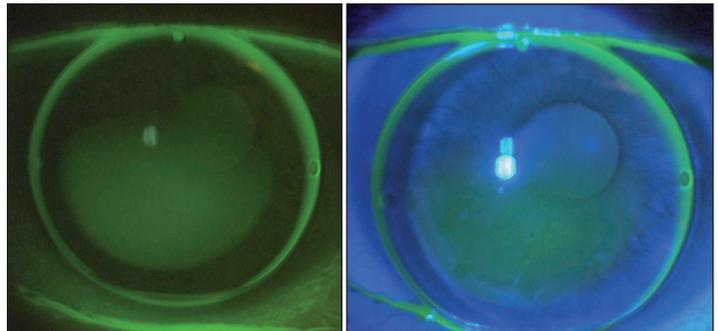
**Figure 1.** Trois zones optiques : zone optique sphérique de vision de loin, zone optique intermédiaire progressive, zone optique sphérique de vision de près.



**Figure 2.** Courbure inversée du slab-off (brevet Precilens). L'épaisseur au bord est identique à 90° et 270° (flèches rouges).



**Figure 3.** Variation de la hauteur du segment. a. Segment de hauteur standard. b. Segment abaissé. Le segment de la vision de loin et intermédiaire est à 0,10 mm sous le centre géométrique. La hauteur du segment de vision intermédiaire est de 0,80 mm.

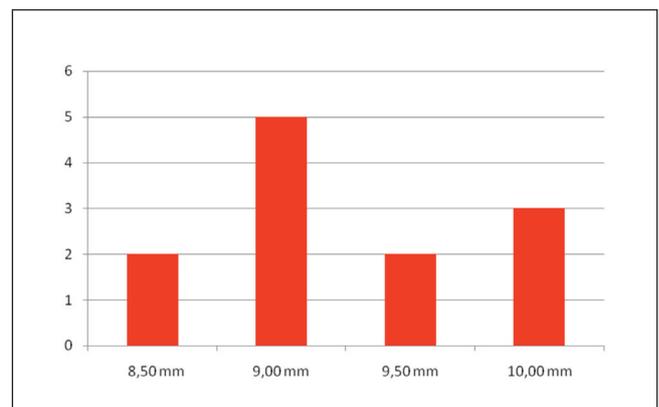


**Figure 4.** Trois marques sur la lentille : 3 h, 9 h, 12 h.

## Une réelle amélioration de la qualité de vision

Six des 7 porteurs (11 yeux sur 12) ont confirmé une réelle amélioration de leur qualité de vue et seule une patiente monophthalme a abandonné pour des problèmes de confort oculaire, mais pas de vision. Pour les 11 yeux, la qualité de la vision de loin est la même qu'avec les lentilles précédentes. Neuf yeux ont conservé la même qualité de vision de près et seuls 2 yeux ont nécessité une addition plus forte de 0,50 D. Dans tous les cas (12 yeux), la vision intermédiaire a été améliorée et toutes les sensations de « saut d'images » ont disparu. Toutes les patientes ont retrouvé une vision confortable sur ordinateur, avec une translation « fluide » de la lentille sur la cornée.

Le confort sur l'œil est resté identique, et dans certains cas, il a été amélioré grâce à une translation plus douce et plus régulière. Un petit diamètre a été préféré dans 60 % des cas (figure 5). Ces patientes avaient porté des lentilles RPG pendant plusieurs années et présentaient un léger ptosis, qui provoquait un décentrement de la lentille.



**Figure 5.** Distribution des diamètres : 17 % Ø 8,50, 42 % Ø 9,00, 17 % Ø 9,50, 24 % Ø 10,00.

# Contactologie

Les règles d'adaptation suggérées par le laboratoire ont été appliquées (*tableau I*). Les paramètres des lentilles précédentes sont restés les mêmes. La patiente qui a abandonné a été rééquipée avec une géométrie multifocale à vision de loin concentrique et un grand diamètre (10,60 mm).

**Tableau I.** Règles d'adaptation

Diamètre	Rayon ( $r_o$ )
8,50	$r_o = Km - 0,05$
9,00	$r_o = Km$
9,50	$r_o = Km + 0,05$
10,00	$r_o = Km + 0,10$

## Conclusion

Les modifications effectuées dans la géométrie de la lentille bifocale segmentée à translation, avec l'introduction d'une zone optique progressive intermédiaire, ont amélioré les résultats obtenus avec ces lentilles à segment. Les patients presbytes confirmés, qui ont besoin d'une addition de plus de 2 D, peuvent continuer de porter cette géométrie de lentille, sans sentir un manque de vision intermédiaire, ni de « sauts d'images ». Cette géométrie semble être pour le moment la meilleure géométrie multifocale de lentilles RPG pour adapter tous les patients presbytes confirmés, sans entraîner de compromis visuel, à quelle que distance et dans quelles que conditions d'éclairage que ce soit. Reste à confirmer les mêmes résultats visuels chez les presbytes plus jeunes qui se plaignent rarement de leur vision intermédiaire avant leur passage à une addition supérieure à 1,50 D.

### Références

Callina T, Reynolds TP. Traditional methods for the treatment of presbyopia : Spectacles, contact lenses, bifocal contact lenses. *Ophthalmol Clin North Am.* 2006;19(1):25-33.

Bennett ES. Contact lens correction of presbyopia. *Clin Exp Optom.* 2008;91(3):265-78.

Peyre C. Presbytie et lentilles de contact. In : Malet F, ed. *Les lentilles de contact. Rapport SFO 2009.* Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2009:461-534.

Cet article a été rédigé à partir du poster *Evaluation of a translating progressive GP* présenté à l'occasion du Global Specialty Lens Symposium (Las Vegas, janvier 2012).