

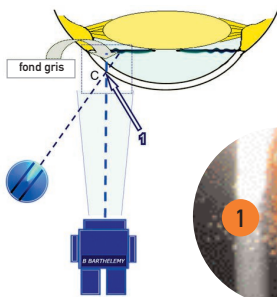
Biomicroscopie en contactologie

Différentes zones d'observation

Comment observer ? Pourquoi un variateur d'intensité lumineuse ? Bernard Barthélémy

Partant d'une image prise à la lampe à fente, l'auteur expose les différentes observations possibles, selon que l'on regarde dans la zone éclairée directement sur la cornée, dans une zone non éclairée, ou dans une zone rétro-éclairée. Les microbulles de gaz stagnantes sont situées dans le film lacrymal, entre une lentille rigide, et l'épithélium cornéen. La zone photographiée correspond à une partie de la cornée supérieure proche du limbe.

Les zones d'éclairement



1. Illumination directe

Eclairage (éclairage) direct : la lumière provient du système d'éclairage en direct. Elle peut-être en fente fine, moyenne ou en "spot" rond de différentes tailles... On peut interposer également différents filtres diffus, bleu cobalt, vert... sinon, il convient par précaution de toujours utiliser le filtre actinique.

Conditions : en illumination directe (ici une fente moyenne sur la cornée qui provoque une coupe parallélépipédique, sans diffuseur) :
– La cornée présente un

aspect gris laiteux,
– L'intensité lumineuse optimale est, selon l'observation, de moyenne à plus ou moins forte (pour les observations hors des zones de spéculaires).

Observations :

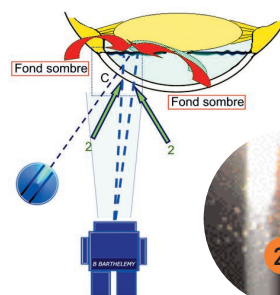
sur la cornée les bulles sont transparentes,
– Mais la réflexion sur leurs faces postérieures (spéculaires) donne une perception d'opacité totale et blanchâtre, sur le fond gris laiteux de la cornée,
– Il serait dans ce cas plus intéressant d'essayer d'observer plus de détail. Il convient alors de diminuer l'intensité lumineuse.

Remarques sur l'illumination directe :

• Nous ne recherchons pas à observer dans ce cas la conjonctive limbique. Elle est beaucoup trop lumineuse. Il conviendrait, non seulement de baisser l'intensité lumineuse, mais également d'incor-

porer le filtre diffus. RAPPEL : dès que l'on observe la sclère, corps opaque hors de la cornée, il vaut mieux utiliser le filtre diffus.

• Cet éclairage pour ce cas (micro bulles transparentes) n'est pas optimal et même pour ainsi dire inadéquat.



2. Illumination marginale rétro directe

Eclairage (éclairage) marginal de la rétro directe. Ce sont les zones d'éclairage à proximité et de chaque côté de la rétro directe.

Conditions :

• L'observation est toujours

vue sur le bord du fond clair.

• On peut conserver ou augmenter l'intensité lumineuse, selon l'observation.

Observations :

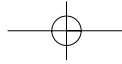
les bulles sont transparentes.
• Il existe de légères réflexions sur les pourtours (spéculaires), ce qui donne une perception distincte et en relief.
• 2 G (G = gauche, se reporter à la vue d'ensemble, p.10) le croissant blanc (spéculaire) est à droite,

• 2 D (D = droite, voir p.10) le croissant blanc (spéculaire) se trouve à gauche,

• Dans ce cas pour observer plus de détail on peut faire varier l'intensité lumineuse, mais elle est ici optimale.

Remarque sur l'illumination marginale de la rétro-directe :

Cet éclairage pour ce cas (transparent) est optimal. Dans la zone 2D, on peut même observer des



Remarque

Il s'agit d'un cas très particulier qui permet d'utiliser les principaux types d'éclairages, sans changer ni la focalisation, ni la position du système d'observation.

Quelles sont les conditions qui ont permis cette illustration ?

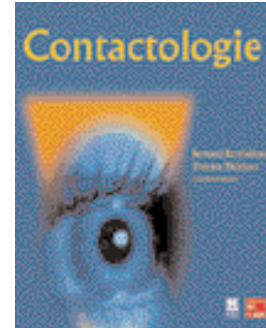
1. Tout d'abord, nous sommes dans une zone limbique, donc avec une faible profondeur de chambre antérieure, ce qui permet une amélioration :
 - Des rétro-illuminations,
 - Des variations de luminosité,
2. Ensuite les très nombreuses micro bulles toutes semblables, permettent une observation :
 - Sur une surface importante,
 - Avec des images comparables, sous des éclairages différents.

À propos de l'auteur



Bernard Barthélémy
Ancien Maître de Conférence associé, Université Paris - Sud (Paris XI). Délégué pour la France et secrétaire Europe auprès de l'IACLE (International Association of Contact Lens Educators).

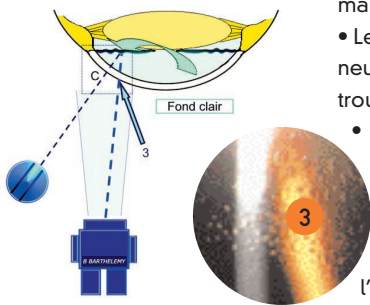
Membre du Board of Management de l'Examen Européen d'Optométrie de l'ECO (Conseil Européen de l'Optométrie et de l'Optique).



Remerciements

La Revue d'Optométrie remercie Bernard Barthélémy, Thérèse Thiébaud et les Éditions Lavoisier, pour leur aimable autorisation d'utiliser des illustrations parues dans le livre « Contactologie ».

empreintes épithéliales (traces de stagnation des micros bulles sur l'épithélium cornéen).



3. Illumination rétro directe

Eclairage (éclairage) direct

Conditions :

- L'observation est toujours vue sur un fond clair.
- En général, il faut toujours diminuer l'intensité lumineuse (c'est l'éclairage et celui du spéculaire endothélial, 2^e image de Purkinge, qui demande le moins d'intensité).

Observations :

- Les bulles sont transparentes.
- Il existe de légères

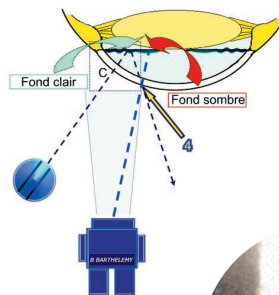
réflexions sur les pourtours (spéculaires), ce qui donne une perception distincte et en relief, comme pour la marginale.

- Les deux croissants lumineux blancs (spéculaires) se trouvent à gauche et à droite
- L'éclairage est plus important que dans le cas de la marginale. Pour observer plus de détail, il convient de faire varier l'intensité en la diminuant.

Remarques sur l'illumination rétro directe :

- Cet éclairage pour ce cas (transparent) est le seul éclairage qui permette de visualiser les empreintes épithéliales (avec par effet tangent la marginale rétro directe 2D). Ces traces de stagnation des micro bulles sur l'épithélium cornéen sont vues en relief et optimales dans la bordure limite, ce qui démontre que nous aurions intérêt à diminuer l'intensité, pour pouvoir observer les mêmes détails dans la partie centrale.

- Dans cette observation, on perçoit, par dispersion sclérale, les vaisseaux limbiques sur la conjonctive péri limbique. Ce n'est possible qu'avec cet éclairage.



4. Illumination rétro indirecte

Eclairage (éclairage) rétro indirect

Conditions :

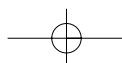
- L'observation est également vue sur un fond sombre.
- C'est sans aucun doute l'éclairage qui demande le plus d'intensité lumineuse (réflexion sur un corps opaque, l'iris).

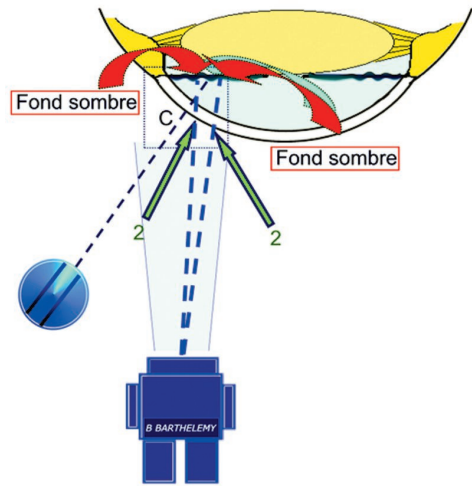
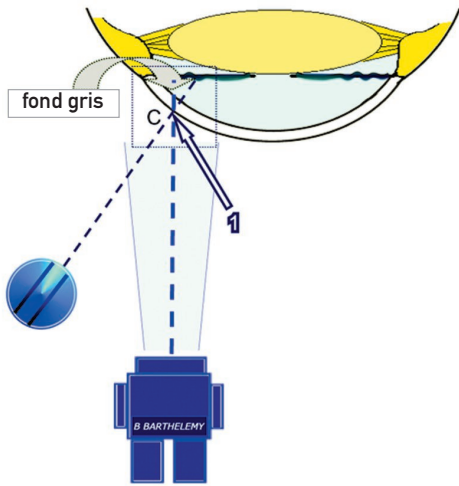
Observations :

- les bulles sont transparentes.
- Il existe de légères réflexions sur les pourtours (spéculaires), ce qui donne une perception distincte mais beaucoup plus sombre et estompée que dans la marginale et la rétro directe.
- Comme pour la marginale rétro directe 2D (voir p.10), le croissant lumineux blanc (spéculaire) se trouve à gauche.
- L'éclairage est le plus faible pour observer plus de détail. On peut varier en augmentant au maximum l'intensité lumineuse.

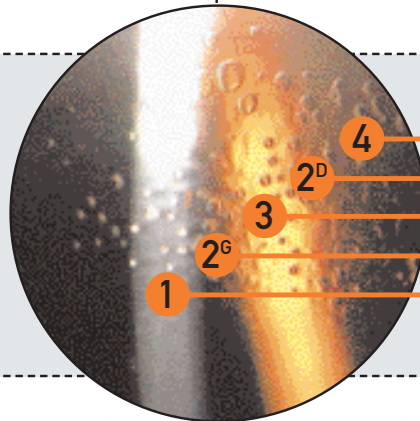
Remarque sur l'illumination de la rétro indirecte :

Cet éclairage est pour ce cas (bulles transparentes) optimal. On perçoit distinctement toutes les bulles sans interférences des traces de stagnation sur l'épithélium cornéen.

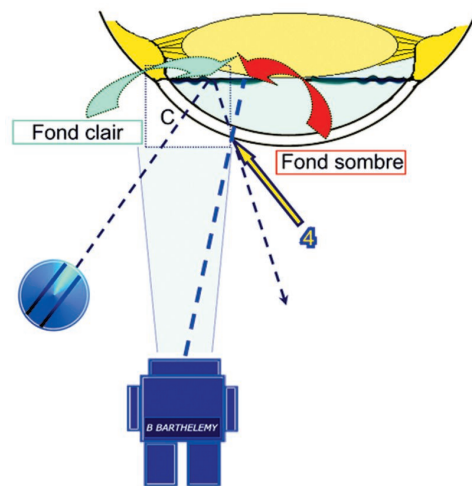
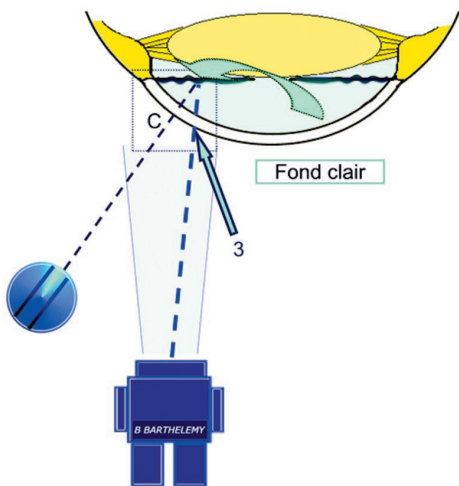




Techniques d'éclairage en biomicroscopie



- 4 — Rétro indirect
- 2^D — Marginal rétro direct droit (compris entre 3 et 4)
- 3 — Rétro direct
- 2^G — Marginal rétro direct gauche (compris entre 1 et 3)
- 1 — Direct



Adapté de CONTACTOLOGIE B. Barthélémy, T. Thiébaud, coord. © Lavoisier, 2004
Section XVI Biomicroscopie 421-507 chap. 190 7. Synthèse sur les éclairages page 466 et 467