

doric

## **Câbles à faible autofluorescence**

Note d'application

Version 1.0.0

---

## Table des matières

<b>1 Câbles à Fibre optique à faible autofluorescence</b>	<b>3</b>
1.1 Aperçu . . . . .	3
1.2 Photoblanchiment de la fibre optique . . . . .	3
<b>2 Support</b>	<b>6</b>
2.1 Maintenance . . . . .	6
2.2 Garantie . . . . .	6
2.3 Contactez-nous . . . . .	6

## Câbles à Fibre optique à faible autofluorescence

### 1.1 Aperçu

Toutes les fibres optiques possèdent une fluorescence innée due à leur composition chimique. Souvent appelée **Autofluorescence**, cette lumière peut interférer avec les mesures de photométrie en les submergeant. Le document suivant détaille l'utilisation et les spécifications des **Câbles à Fibre optique à faible autofluorescence (LAF)** vendu par Doric Lenses. Cela comprend une procédure pour réduire considérablement l'autofluorescence par photoblanchiment.

### 1.2 Photoblanchiment de la fibre optique

Le photoblanchiment d'une fibre optique consiste à exposer la fibre à une intensité lumineuse élevée pour désactiver (ou "blanchir") les fluorophores à l'intérieur de la fibre qui induisent l'autofluorescence. Ce processus permet de minimiser l'autofluorescence, comme le montre la Fig. 1.1.

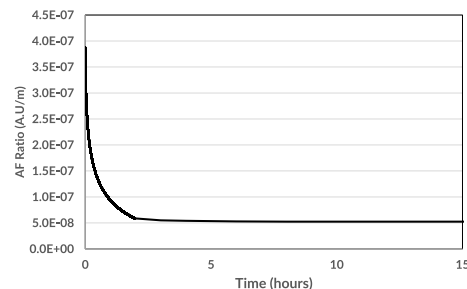
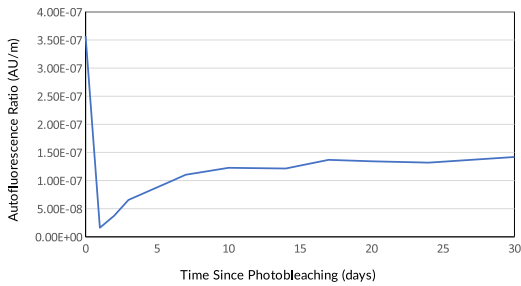


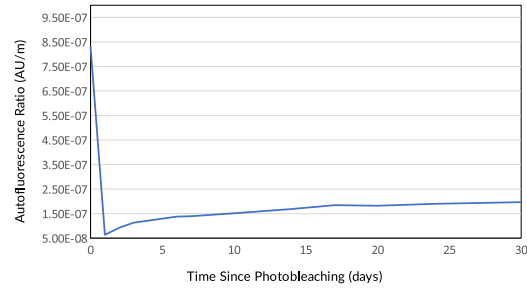
Figure 1.1 – Courbe typique de réponse au photoblanchiment

Le photoblanchiment doit être effectué avant toute expérience de photométrie où l'autofluorescence peut surpasser le signal de retour. Cette procédure doit être utilisée avec tous les éléments du système où l'autofluorescence peut être générée.

- **CE PROCESSUS DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PENDANT QUE LE SYSTÈME EST DÉCONNECTÉ DE TOUS LES SUJETS EXPÉRIMENTAUX.**
- Les éléments à blanchir comprennent la plupart des éléments connectés au port **Échantillon** du système, tels que les fibres optiques et les joints rotatifs. L'exemple suivant montre le photoblanchiment d'une seule fibre optique.
- Lorsque plusieurs éléments sont utilisés, ils peuvent être placés en série, comme ils le seraient lors d'une expérience, pour les photoblanchir tous en même temps.
- Lors de l'utilisation d'un système multicanal, tel qu'un système utilisant un *AHRJ\_2x2\_PT* ou un *Dual Fiber-optic Patch Cord*, chaque canal doit être blanchi séparément.



(a) Fibre optique de 200 µm, ON 0,57



(b) Fibre optique de 400 µm, ON 0,57

Figure 1.2 – Récupération typique de l'autofluorescence au fil du temps après le photoblanchiment

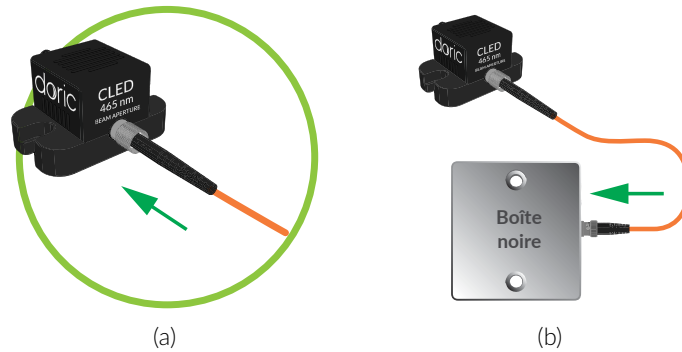


Figure 1.3 – Procédure de photoblanchiment

1. Connectez une extrémité de la *Fibre Optique* à la sortie d'une source de lumière DEL bleue (généralement celle utilisée pour l'expérience) (Fig. 1.3a).
2. Placez l'extrémité opposée de la **Fibre** dans une décharge de faisceau ou une boîte noire (Fig. 1.3b).

**Notes :**

- De grandes quantités de lumière DEL bleues ou de laser peuvent être nocives.
- L'extrémité connectée à la boîte noire de la **fibre optique** émettra une lumière intense pendant le processus de photoblanchiment; il est important qu'il soit isolé pour éviter tout dommage.

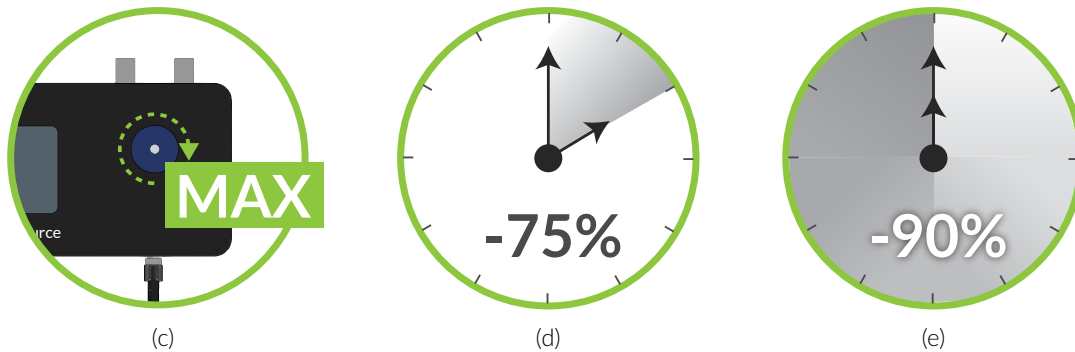


Figure 1.3 – Procédure de photoblanchiment (suite)

3. Réglez le courant de sortie de la source lumineuse à sa valeur maximale (Fig. 1.3c).
4. Laissez la lumière allumée pendant 1 à 2 heures. Une illumination pendant 1-2 heures devrait diminuer l'autofluorescence de 75 % (typique) de sa valeur initiale (Fig. 1.3d). Un photoblanchiment supplémentaire (plus de 12 heures) peut réduire l'autofluorescence naturelle de 90% (typique) de sa valeur initiale (Fig. 1.3e).
5. Répétez le processus pour chaque canal de la **Fibre Optique** s'il y a plusieurs canaux.

6. Le photoblanchiment permet une réduction temporaire de l'autofluorescence. Répétez cette procédure avant chaque expérience pour assurer un niveau minimal d'autofluorescence.
- La figure 1.2 montre la récupération d'autofluorescence de nos fibre de 200  $\mu\text{m}$  (Fig 1.2a) et 400  $\mu\text{m}$  (Fig 1.2b) de diamètre. Le jour 0 représente le début du photoblanchiment de la fibre optique.
  - La récupération de l'autofluorescence étant très lente (Fig. 1.2), une simple retouche d'1h peut suffire si la fibre optique a été utilisé dans les derniers jours.

## Support

### 2.1 Maintenance

Le produit ne nécessite aucun entretien. Ne pas ouvrir le boîtier. Contactez Doric Lenses pour obtenir des instructions de retour si l'appareil ne fonctionne pas correctement et doit être réparé.

### 2.2 Garantie

Ce produit est sous garantie pour une période de 12 mois. Contactez Doric Lenses pour les instructions de retour. Cette garantie ne sera pas applicable si l'appareil est endommagé ou doit être réparé à la suite d'une mauvaise utilisation ou d'un fonctionnement en dehors des conditions énoncées dans ce manuel.

### 2.3 Contactez-nous

Pour toute question ou commentaire, n'hésitez pas à nous contacter par :

**Téléphone** 1-418-877-5600

**Site web** [doriclenses.com/contact](https://www.doriclenses.com/contact)

**Email** [sales@doriclenses.com](mailto:sales@doriclenses.com)

The logo for Doric Lenses, featuring the word "doric" in a lowercase, sans-serif font. The letter 'o' is stylized with a white highlight on its upper-left curve, giving it a three-dimensional appearance.

© 2023 DORIC LENSES INC

357 rue Franquet - Quebec, (Quebec)

G1P 4N7, Canada

Téléphone : 1-418-877-5600 - Fax : 1-418-877-1008

[www.doriclenses.com](https://www.doriclenses.com)