

# Génétique

Transilluminateur à LED bleues

## **Genetic**

*Blue LED transilluminator*

Réf : 527 004

**Transilluminateur à LED bleues**

**Blue LED transilluminator**

Français – p 1

English – p 4

Version : 0210

## 1. Description du Transilluminateur à LED bleues

Le transilluminateur est composé de :

- une source de lumière bleue 470 nm
- une alimentation 12V
- un filtre orange.

Dimensions du transilluminateur :

115 x 80 x 160 cm

Dimensions du filtre orange :

22 x 9.5 cm



## 2. Révélation d'ADN par électrophorèse en gel d'agarose

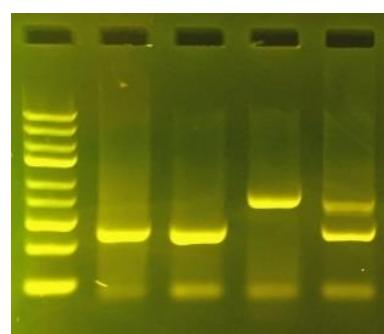
### 2.1 Principe

Ce transilluminateur associé à un colorant fluorescent de type Gelgreen® permet de révéler la présence de bandes d'ADN dans des gels d'agarose avec un haut niveau de sensibilité.

Le dispositif remplace avantageusement les systèmes classiques de révélation par coloration au bleu azuré A. Plus simple et plus rapide car supprime les bains de décoloration et plus précis grâce à une plus grande sensibilité à l'ADN.

Le colorant Gelgreen est un colorant, non toxique pour la santé, spécifique de l'ADN. Composé d'une molécule de grande taille, le Gelgreen® ne pénètre pas dans la cellule, il est donc très différent d'un agent intercalant de l'ADN comme le BET.

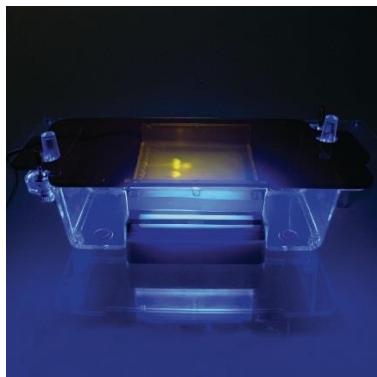
Le Gelgreen® est intégré soit avant ou après la migration, il a une grande affinité pour l'ADN, ainsi les fragments d'ADN présents dans le gel vont se charger.



Sous l'effet de la lumière bleu du transilluminateur, le colorant fluoresce en réémettant une lumière jaune.

Le filtre orange a pour rôle de « stopper » la lumière bleu (470 nm) et laisse passer la lumière jaune (540 nm environ).

## 2.2 Mise en œuvre



La mise en œuvre nécessite simplement quelques secondes. Après la migration, on place le transilluminateur sous le gel soit directement sous la cuve, soit à l'aide de son support le gel est déposé directement sur le transilluminateur. On allume le transilluminateur à l'obscurité, ou dans la chambre noire (réf.527010), les bandes ADN apparaissent nettement en quelques minutes (3 à 5 minutes).

Aucune lampe UV n'est nécessaire. La manipulation est réalisable sans difficulté en classe par les élèves.

Mise en situation du transilluminateur avec la cuve à électrophorèse ADN, référence 591031

## 3. Transgénèse : visualisation des protéines GFP

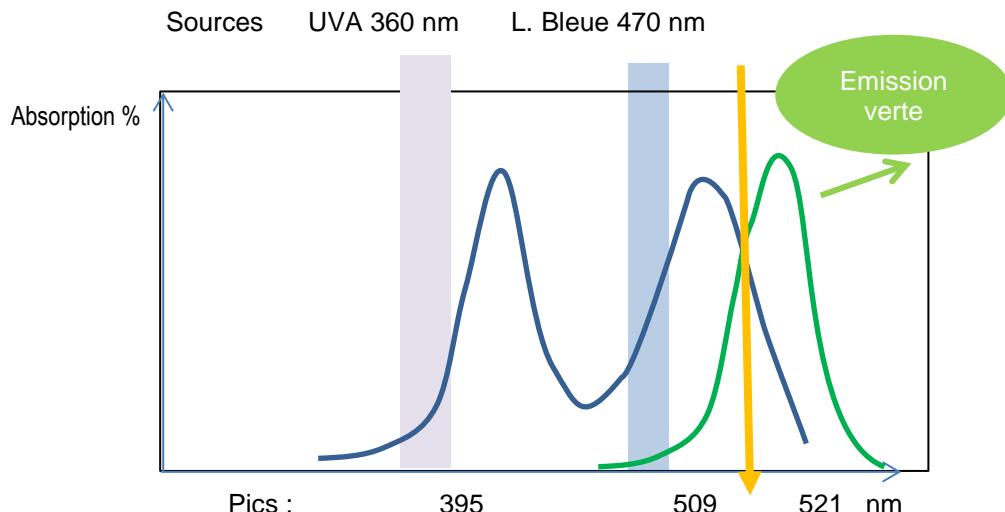
Le TP de transgénèse consiste en l'introduction d'un nouveau fragment de matériel génétique (ADN) au sein d'un organisme (levure ou bactérie). Si cet ADN est correctement exprimé, alors l'organisme sera pourvu d'un nouveau caractère identifiable.

Cette transgénèse utilise un ADN circulaire de petite taille, un plasmide, qui est présent de façon naturelle dans certaines levures et les bactéries. Le plasmide a été préparé artificiellement en laboratoire et porte le gène de la GFP issue de la méduse qui code pour une protéine fluorescente (GFP = « Green Fluorescent Protein »). Ainsi lorsque la transgénèse est réussie, le gène s'exprime dans le microorganisme qui produit la protéine GFP devient fluorescent lorsqu'on l'éclaire avec une longueur d'onde spécifique. Les laboratoires de biotechnologie, ont conçu de nombreuses variantes plasmide GFP pour des utilisations spécifiques (CopGFP, daGFP, PEGFP etc..).

### La protéine \*daGFP

Ce plasmide code pour une protéine fluorescente appelée daGFP, cette protéine dérivée de la GFP native possède ses propres caractéristiques spectrales. Elle peut être utilisée classiquement en excitation UV (**max 395 nm**) et présente aussi un second pic d'excitation à 510 pour une émission à **521 nm à 540 nm** (vert).

En utilisant le transilluminateur de lumière bleue 470 nm, la visualisation est facilitée en couplant avec un filtre orange, qui coupe les émissions en dessous de 510 nm.



Levures sur boîte YPG → Levures transformées avec GFP



Transilluminateur et filtre orange ou chambre noire pour transilluminateur

## 4. Service après-vente

La garantie est de 2 ans.

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique au 0 825 563 563**.

Le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN – S.A.V.**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX France

**0 825 563 563\***

\* 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe

## 1. Description of Blue LED transilluminator

The transilluminator is composed of :

- blue light source 470 nm
- 12V power supply
- orange filter

Dimensions of the transilluminator :

115 x 80 x 160 cm

Dimensions of orange filter :

22 x 9.5 cm



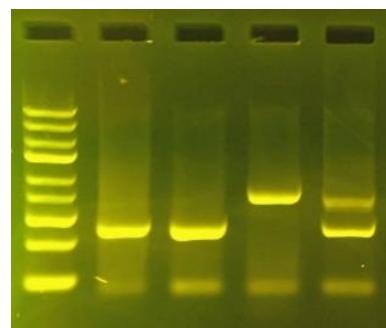
## 2. Detection of DNA by agarose gel electrophoresis

### 2.1 Principle

This transilluminator coupled with a fluorescent dye of the Gelgreen® type makes it possible to reveal the presence of DNA bands in agarose gels with a high level of sensitivity.

The device advantageously replaces the conventional visualization systems by azure blue A staining. Easier and faster because it eliminates discoloration baths and more precise thanks to greater sensitivity to DNA.

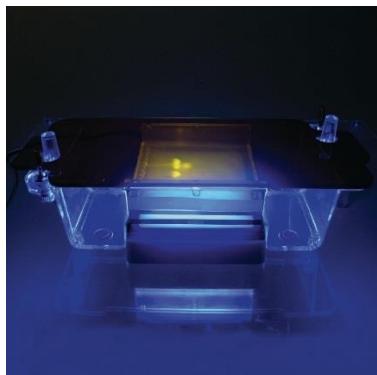
Gelgreen is a dye, non-toxic to health, specific for DNA. Composed of a large molecule, Gelgreen® does not enter cells, so it is very different from a DNA intercalator like EtBr. Gelgreen® is integrated either before or after migration, it has a high affinity for DNA, so the DNA fragments present in the gel will load.



Under the effect of the blue light from the transilluminator, the dye fluoresces by re-emitting a yellow light.

The role of the orange filter is to "stop" blue light (470 nm) and allow yellow light (approximately 540 nm) to pass.

## 2.2 Implementation



The implementation just takes a few seconds. After migration, the transilluminator is placed under the gel either directly under the tank, or using its support, the gel is deposited directly on the transilluminator.

We turn on the transilluminator in the dark, or in the darkroom (ref. 527010), the DNA bands appear clearly within a few minutes (3 to 5 minutes).

No UV lamp is needed. The manipulation can be carried out without difficulty in class by the students.

Transilluminator with the DNA electrophoresis tank, reference 591031

## 3. Transgenesis : visualization of GFP proteins

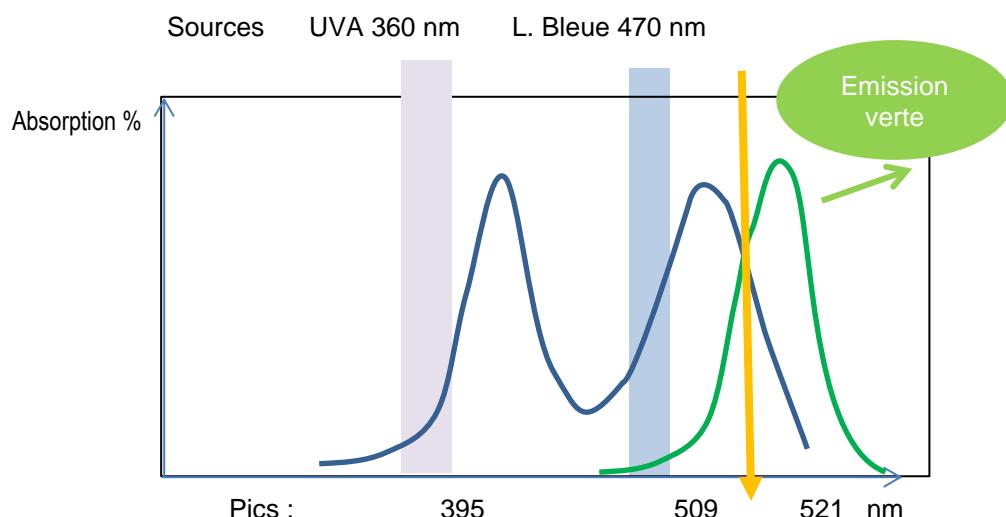
The transgenesis practice consists of the introduction of a new fragment of genetic material (DNA) into an organism (yeast or bacteria). If this DNA is correctly expressed, then the organism will be provided with a new identifiable trait.

This transgenesis uses a small circular DNA, a plasmid, which is naturally present in some yeasts and bacteria. The plasmid was artificially prepared in laboratory and carries GFP gene from jellyfish which codes for a fluorescent protein (GFP = "Green Fluorescent Protein"). So when transgenesis is successful, GFP gene is expressed and microorganism that produces the GFP protein becomes fluorescent when illuminated with a specific wavelength. Biotechnology laboratories have designed numerous GFP plasmid variants for specific uses (CopGFP, daGFP, PEGFP etc.).

The \* daGFP protein

This plasmid codes for a fluorescent protein called daGFP, this protein derived from native GFP has its own spectral characteristics. It can be conventionally used in UV excitation (max 395 nm) and also has a second excitation peak at 510 for an emission at 521 nm to 540 nm (green).

Using the 470 nm blue light transilluminator, viewing is facilitated by coupling with an orange filter, which cuts emissions below 510 nm.



Yeast in YPG box → Yeast processed with GFP



Transilluminator and orange filter or darkroom for transilluminator

## 4. After-Sales Service

The device is under a 2-year guarantee, it must be sent back to our workshops.  
For any repairs, adjustments or spare parts please contact :

**JEULIN – TECHNICAL SUPPORT.**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX France

**+ 33 (0)2 32 29 40 50**

# Assistance technique en direct

Une équipe d'experts  
à votre disposition  
du lundi au vendredi  
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge  
immédiatement votre appel  
pour vous apporter une réponse  
adaptée à votre domaine  
d'expérimentation :  
Sciences de la Vie et de la Terre,  
Physique, Chimie, Technologie.

## Service gratuit\*

**0 825 563 563** choix n°3\*\*

\* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.  
\*\* Numéro valable uniquement pour la France métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EEE, composez le +33 2 32 29 40 50.

Aide en ligne  
**FAQ.jeulin.fr**

## Direct connection for technical support

A team of experts  
at your disposal  
from Monday to Friday  
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request  
immediately to provide you  
with the right answers regarding  
your activity field : Biology, Physics,  
Chemistry, Technology.

## Free service\*

**+33 2 32 29 40 50\*\***

\* Call cost not included.  
\*\* Only for call from foreign countries.

