

# Interrupteur génétique photoactivable

Optimisation de la bioproduction  
(agro-alimentation, santé, énergie)



## RÉFÉRENCE

SOBIOP [D01710]

## MOTS-CLÉS

BIOPRODUCTION / OGM / CRE-LOX /  
OPTOGÉNÉTIQUE / BIOLOGIE DE  
SYNTHÈSE



## APPLICATIONS

- Bioproduction de molécules par des organismes génétiquement modifiés
- Maximisation de la production du produit d'intérêt
- Réduction du fardeau métabolique
- Réduction des fuites métaboliques vers produits non souhaités



## MARCHÉS CIBLES

- Santé, cosmétique
- Agro-alimentaire
- Énergie (biocarburants)
- Agronomie

Technology readiness level

TRL 3 → TRL 6-7 en 2020



## PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Demande de brevet prioritaire  
FR1853046 (déposé le 06/04/2018)



## LABORATOIRE

Laboratoire de Biologie et de  
Modélisation de la Cellule (LBMC)

ENS, CNRS, UCBL / Université de Lyon

## DESCRIPTION

La bioproduction est un enjeu majeur des biotechnologies, désormais incontournable dans les domaines pharmaceutique, agro-alimentaire et cosmétique.

L'outil moléculaire développé par le laboratoire repose sur un système Cre/Lox photoinductible. Une fois introduit dans des cellules génétiquement modifiées (OGM), il permet de contrôler l'activation ou l'inactivation d'un gène ou d'un ensemble de gènes directement par la lumière (lumière bleue : 400-500 nm). Il devient ainsi possible d'activer ou d'inactiver une voie de synthèse de bioproduction par la lumière. Cet outil **permet de s'affranchir des inducteurs classiques utilisés en biologie de synthèse**, et donc de leurs contraintes techniques et financières, et ouvre des perspectives d'amélioration de rendement en bioproduction.

## AVANTAGES COMPÉTITIFS

- Simple: une seule protéine chimérique à exprimer (système Cre/Lox photoinductible)
- Efficace: optimisé pour limiter au maximum l'activation métabolique en absence de lumière bleue et pour favoriser une activité Cre forte après illumination.
- Système d'activation (lumière bleue) facile d'utilisation et peu coûteux

## STADE DE DÉVELOPPEMENT

- Preuve de concept en laboratoire : système levure, optimisation de l'outil, mesure d'efficacité de l'interrupteur (switch OFF d'une ORF exogène combiné au switch ON d'un reporter GFP).

## TYPE DE PARTENARIAT

PULSALYS recherche des sociétés intéressées par un co-développement, et/ou pour acquérir une licence d'exploitation.



## CONTACTEZ-NOUS

Christine Duarte  
+33(0)4 26 23 56 77  
christine.duarte@pulsalys.fr

RETROUVEZ NOS OPPORTUNITÉS  
<https://www.pulsalys.fr/nos-projets/>

PULSALYS SATT LYON ST ETIENNE:  
47 bd du 11 novembre 1918 - CS 90170  
69625 Villeurbanne Cedex  
FRANCE



**PULSALYS**  
SATT LYON ST ETIENNE