
Cahier des clauses techniques particulières n°2026-08

Acquisition d'un
système TIRF/FRAP
pour un microscope à
fluorescence inversé

Laboratoire de Chimie

Sommaire

1. Objet du contrat.....	3
2. Descriptif technique du système	3
2.1 Lasers	3
2.2 TIRF/FRAP	3
2.3 Logiciel d'acquisition et d'analyse d'images	3
3. Installation	4
4. Formation.....	4
5. Délai de livraison.....	4
6. Garantie et interventions	4

1. Objet du contrat

Le contrat porte sur les prestations suivantes :

Acquisition d'un système TIRF/FRAP pour un microscope inversé

2. Descriptif technique du système

Il est impératif que le système soit compatible avec un microscope ZEISS Axio Observer 7.

Les caractéristiques techniques minimales requises sont décrites ci-dessous :

2.1 Lasers

Un banc laser pouvant accueillir jusqu'à 6 lasers et 3 sorties fibre avec une commutation de 1ms entre les fibres, pour combiner les modalités FRAP et TIRF, équipé avec au minimum 1 diode laser ~ 405 nm ≥ 100 mW et 1 diode laser ~ 640 nm ≥ 100 mW.

2.2 TIRF/FRAP

Pour une modularité maximum, TIRF et FRAP ainsi que la lampe de fluorescence seront placés à l'arrière et sur le même étage du microscope dans le but de minimiser toute perte de photon ou réduction de champs de vision pour les expériences.

Un module pour l'imagerie TIRF à l'arrière du microscope, qui permet le TIRF, le Hilo et l'épifluorescence en mode point angle et azimutal 360 avec une ou plusieurs longueurs d'onde de façon séquentielle ou simultanée avec des angles identiques ou non pour chaque longueur d'onde.

Un module FRAP/photomanipulation à 30KHz, qui permet l'activation d'une ou plusieurs zones de taille et forme libre ou de paterne avec un ou plusieurs lasers. Le module pourra être utilisé lors d'une séquence d'acquisition ou « *on the fly* » c'est-à-dire pouvoir démarrer une expérience puis choisir quand, où et la forme souhaitée pour effectuer le photoblanchiment, plutôt que d'avoir à établir la région de blanchiment avant démarrage de l'acquisition d'images.

2.3 Logiciel d'acquisition et d'analyse d'images

Le logiciel permet le contrôle de la totalité des équipements présent.

Le logiciel est un logiciel libre entièrement accessible, type μ -manager.

Le logiciel permet l'acquisition d'expériences FRAP et « FRAP on the fly » et des expériences TIRF azimutal ou autre modalités.

Les images acquises doivent être exportables au format .TIF.

3. Installation

Le matériel sera installé à l'adresse suivante :

École Normale Supérieure de Lyon – Site Monod – Laboratoire de Chimie (LCH UMR 5182) – 9, rue du Vercors 69364 LYON Cedex 07 – FRANCE

La livraison pourra être effectuée du lundi au vendredi (hors jours fériés) de 9h à 17h.

4. Formation

Une formation en langue française ou anglaise aura lieu à l'adresse de livraison, dans un délai de 1 mois après la livraison, pour un groupe d'au minimum 4 et au maximum 6 utilisateurs.

La formation comprendra l'utilisation complète du matériel et de ses fonctionnalités, y compris l'utilisation des logiciels d'acquisition et de traitement des données, si applicable.

5. Délai de livraison

Le titulaire devra procéder à la livraison **impérativement dans les 2 mois après la notification du contrat**.

6. Garantie et interventions

Le titulaire propose, pour le système, une garantie sur site de minimum deux (2) ans J+1, incluant les pièces détachées et la main d'œuvre.