



# MICROSCOPE CONFOCAL INVERSÉ SCANNER HYBRIDE HAUTE VITESSE ET À BALAYAGE MULTIPOINT

## Emplacement de l'infrastructure :

Plateforme d'imagerie du centre PHARMAQAM

[PHARMAQAM - Centre de recherche sur la conception, les mécanismes d'action et la vectorisation des médicaments](#)

---

## Informations techniques:

Le microscope confocal est système d'imagerie totalement automatisé capable de capturer des images confocales de haute résolution à très grandes vitesses et avec une très grande sensibilité. Il intègre la double technologie confocale de balayage simple point (galvanomètre et résonnant) et le balayage multipoints et fentes de type « swept field ».



## PARTICULARITÉ DE L'APPAREIL :

- Scanner hybride haute vitesse :
  - Le système confocal à balayage simple point haute vitesse : approximativement 30 images/s (512 x 512 pixels) à 230 images/s (512 x 64 pixels).
  - Le système de détection confocal comporte 4 canaux en fluorescence et 1 canal en lumière transmise pouvant être utilisés en simultanément avec 7 niveaux de zoom (de 1x à 8-10x) en mode haute vitesse.

---

**Pharmaqam**  
Université du Québec à Montréal  
Case postale 8888, succursale Centre-ville  
Montréal (Québec) H3C 3P8 CANADA

Téléphone : 514 98-3000, poste 2102  
Télécopieur : 514 987-4054  
pharmaqam@uqam.ca  
[www.pharmaqam.uqam.ca](http://www.pharmaqam.uqam.ca)

- Le système permet la photoactivation, le photobleaching et l'acquisition d'image en simultané grâce au scanner hybride.
- équipé d'une plateforme de lasers comportant les lasers suivant : 405, 457, 473, 488, 514, 561, 640nm de 40 à 100mW chacun.
- Scanner à balayage multipoints haute vitesse de type « swept field » :
  - le système confocal à balayage multiple a la possibilité de « scanner » et de « descanner » aux travers de fentes de diverses tailles afin d'augmenter la quantité de photons recueillis en faible intensité d'excitation et ainsi d'en diminuer la photo toxicité. Le système a un trajet optique optimisé afin de réduire au maximum le phénomène dit de « crosstalk ».
  - Ce système est équipé d'un détecteur de type camera EMCCD pouvant acquérir 100 images/secondes en mode pinhole et jusqu'au 1000 images/secondes en mode fente. Ces hautes vitesses permettront une acquisition d'image sur cellules vivantes minimisant la phototoxicité et le photobleaching.
  - Plateforme de lasers associée à ce système: 405, 488, 561, 640 nm.

Ces systèmes de scanner sont couplés à un microscope inversé haut de gamme ayant :

- Un axe du Z motorisé de type Piezo ayant une résolution de 10nm.
  - un système d'illumination fluorescence motorisé avec les cubes filtres GFP, CFP, YFP, mCherry
  - un système de maintien du foyer
  - une platine motorisée en X et Y.
  - des objectifs : 20X (lan Apochromat, 0.75NA) ; 40X longue distance de travail ; 60X (Plan Apochromat, 1.40NA) ; 100X (Plan Apochromat, 1.45NA).
  - Une table anti-vibration.
  - Un Système d'incubation pouvant accueillir des adaptateurs pour 6 et 24 multi-puits, lames, et Pétris de 3 et 6cm.
- 
- Logiciel d'acquisition et d'analyse permettant l'acquisition d'image par les scanners à balayage simple et multipoints. Le logiciel a la possibilité de d'acquérir des données en 6 dimensions, de contrôler la température, la concentration de CO<sub>2</sub> et d'O<sub>2</sub> dans la chambre d'incubation, suivi de simple particules/vésicules en 2D et 3D dans le temps, module de déconvolution (Autoquant ou similaire) pouvant déconvoluer l'acquisition des deux systèmes d'acquisition, FRAP, FRET, FLIP, colocalisation.



## Applications principales:

Les différents composants du système ont été choisis pour permettre des études en microscopie confocale dynamique à très grande vitesse. Il permet aussi de réaliser des images en très grande résolution sur des échantillons fixés.

- Co-localisation quantitative dynamique,
- microscopie en 4-dimensions très grande vitesse,
- time-lapse courte et longue durée,
- FRAP, FLIP, FRET...etc.

Parlez à notre personnel technique pour toute application que vous pourriez avoir. Analyse métabolomique

---

## Offre de service:

- Location seulement
  - Location avec service
  - Service seulement
- 

## Utilisateurs:

- Étudiants de cycles supérieurs
  - Chercheurs du Complexe des sciences
  - Chercheurs ou entreprises externes
- 

## Personne responsable de l'infrastructure:

[Hugo Lachance, scientifique Pharmaqam](#)

---

## Autres noms ou acronymes de l'infrastructure:

confocal microscope

---

**Pharmaqam**  
Université du Québec à Montréal  
Case postale 8888, succursale Centre-ville  
Montréal (Québec) H3C 3P8 CANADA

Téléphone : 514 98-3000, poste 2102  
Télécopieur : 514 987-4054  
pharmaqam@uqam.ca  
[www.pharmaqam.uqam.ca](http://www.pharmaqam.uqam.ca)