



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

UNIVERSITÉ
D'INGÉNIERIE

PHS2223 – INTRODUCTION À L'OPTIQUE MODERNE

Équipe : 04

Expérience 1

Microscopie confocale

Présenté à

Guillaume Sheehy

Esmat Zamani

Par :

Émile **Guertin-Picard** (2208363)

Laura-Li **Gilbert** (2204234)

Tom **Dessauvages** (2133573)

2 octobre 2024

Département de Génie Physique
Polytechnique Montréal

Table des matières

1	Résultats	1
1.1	Estimation de la résolution	1
1.2	Analyse de données de LSCM en fluorescence	1
2	Discussion	2
2.1	Retour sur l'hypothèse	2
2.2	Analyse des causes d'erreurs	2
2.3	Question 1	2
2.4	Question 2	2
2.5	Question 3	2
2.6	Question 4	2
3	Conclusion	2

1 Résultats

1.1 Estimation de la résolution

1.2 Analyse de données de LSCM en fluorescence

Une image 3D acquise en microscopie confocale par un microscope *Leica TCS SP5 MP* est analysée. Les données acquises au préalable sont des cellules de prostate *RWPE-1*, avec plusieurs cellules de cancer de la prostate *PC3* présentes. La figure 1 présente côte à côte une image de ces cellules pour comparer l'image d'un système non-confocal à l'image d'un système confocal.

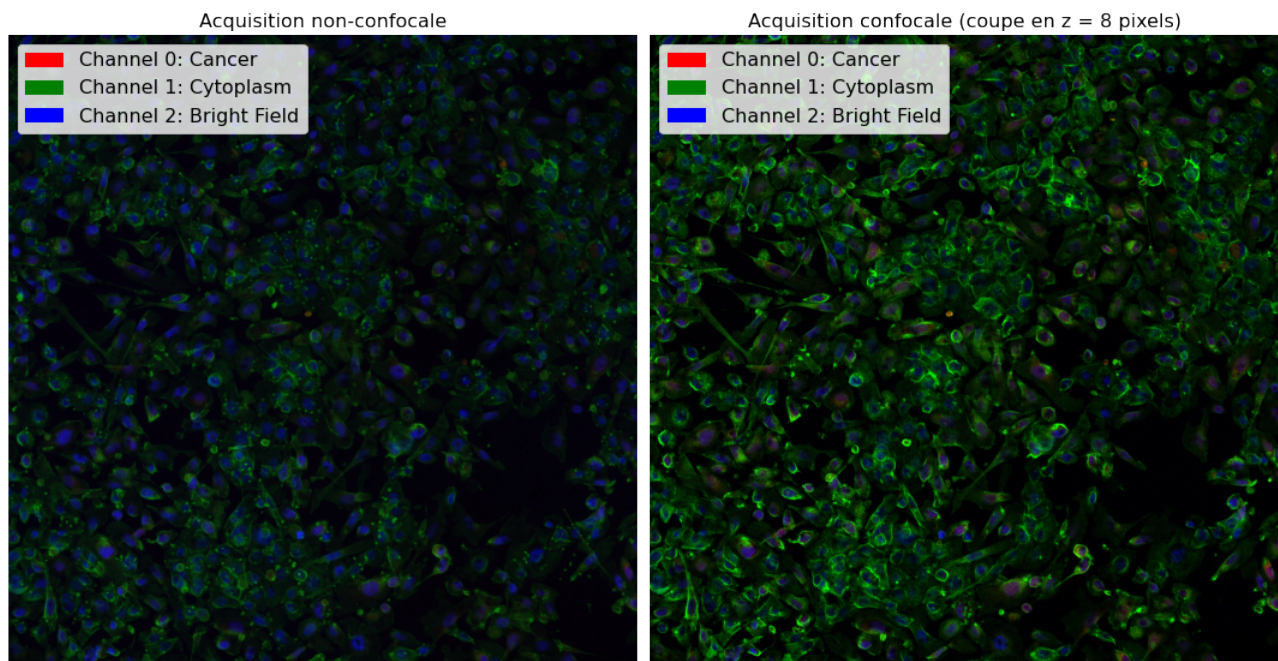


Figure 1 : Comparaison de l'imagerie obtenue d'un système non-confocal (à gauche) à celle d'un système confocal (à droite).

Il est possible de voir une meilleure résolution sur l'acquisition confocale, ce qui résulte en des contours plus définis. Ensuite, la figure 2 présente trois coupes de l'image 3D autour du même point dans l'espace afin de représenter le volume de quelques cellules.

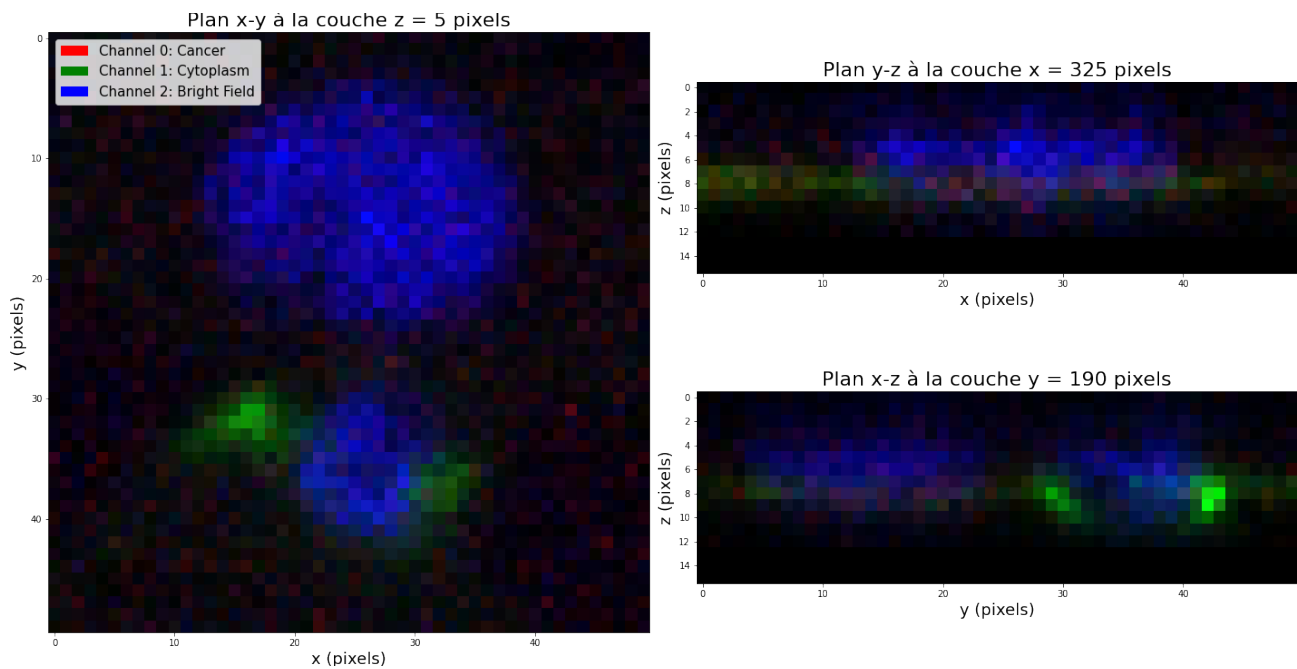


Figure 2 : Volume de deux cellules bien visibles par LSCM en fluorescence présenté en trois plans.

2 Discussion

2.1 Retour sur l'hypothèse

2.2 Analyse des causes d'erreurs

vieux laser avec deux pics d'intensité mauvais alignement de base (surtout l'alignement des back reflections)
désalignement au fur et à mesure des manipulations incertitudes (surtout sur le power meter)

2.3 Question 1

(de ce que j'ai compris apres avoir jaser avec Noémie lol) tu peux tag certaines parties d'organismes vivants avec des fluorophores. les couleurs viennent de ces différents fluorophores un canal analyse qu'un type de fluorophore

2.4 Question 2

2.5 Question 3

le pinhole améliore la netteté des images, la définition des cellules, etc. perte de puissance avec un pinhole, un trop petit bloquerait toute image voir sources pour le shit de plus petit sténopé possible

2.6 Question 4

faire reference a la figure prostate side by side

3 Conclusion