

CR - TR-T-06-Suivi de qualité d'un microscope photonique dans le temps - dialogue avec les constructeurs.

Porteurs : Aurélien Dauphin (AD), Thomas Guilbert (TG)

Invités : Pour Leica : A Quinkertz (AQ), PJ Audiffren (PJA), R. Huis (RH) ; Pour Nikon : S. Batard (SB), R. Fleurisson (RF) ; Pour Olympus : H. Gauthier (HG) ; Pour Zeiss : Fabrice Schmitt (FS)

Participants : Forte audience de constructeurs de périphériques (Hamamatsu, Oxxius...), intégrateurs (Inscoper...), ingénieurs de plateformes.

ODJ :

- Présentation des enjeux
- Compte rendu des discussions menées entre le GT3M et les constructeurs ces années passées,
- Discussion autour d'une proposition d'harmonisation des premières mesures à effectuer après l'installation sur site, en plus de la formation,
- Avancées en métrologie des systèmes commerciaux,
- Le suivi de qualité d'un microscope photonique dans le temps à l'international : [QUAREP-LiMi](#) et [MicroMeta App](#),
- Questions supplémentaires : lettre commune signée par l'Allemagne, la Suisse et la France en pièce jointe,
- Bilan

Annexes : présentation en pdf, Verbatim de la TR.

=====

Contexte

15 minutes de présentation orale en anglais pour présenter les enjeux de cette table ronde. Les mesures de contrôle qualité (QC) d'un microscope sont trop souvent négligées par manque de connaissances des responsables des machines, d'outils abordables adaptés et de ressources humaines. Ces mesures sont pourtant de premières nécessités devant le besoin grandissant de répétabilité en Biologie du vivant et devant la pression exercée par les revues scientifiques d'avoir les données brutes. Parmi ces mesures, les plus importantes dans la vie d'une machine sont celles qui ont été faites à l'installation et qui deviennent le point de référence sur lequel l'utilisateur responsable du système (client) et le service de maintenance du fournisseur (constructeur) pourront s'accorder sur le fonctionnement nominal de l'outil. Les porteurs de la TR proposent aux constructeurs d'appliquer, sur la base du volontariat, les protocoles QC du GT3M (RTmfm) à l'installation d'un nouveau système pour permettre de former le client au travers de 7 points de mesures, en plus de la formation traditionnelle sur échantillons biologiques. Ces protocoles ainsi que le workflow d'analyse présenté autour du logiciel MetroloJ_QC mis au point par le GT3M du RTmfm permettraient d'obtenir un premier point de temps de l'état de santé du microscope, qui serait une référence commune et une base de discussion lors des futurs échanges entre le client et le SAV. Ces tests peuvent être réalisés e, moins de 3h.

Restitution / Bilan

Les porteurs sont satisfaits du niveau d'engagement des différents constructeurs présents, les discussions ont été nombreuses et très intéressantes. Si un consensus n'a pas pu être établi, de nombreuses suggestions ont été formulées (cf Verbatim). Il a été constaté post TR qu'une incompréhension probable a eu lieu sur le terme "users". Il était clair pour les porteurs de la table ronde que la formation demandée se rapportait à 1 utilisateur référent. Cependant, il a pu être

compris par plusieurs personnes qu'il s'agissait de former chaque utilisateur d'un système, ce qui peut vite devenir problématique.

A la suite de cette TR, un constructeur (Fabrice Schmitt pour Zeiss France) s'est engagé à appliquer les protocoles du RTmfm à l'installation de tout nouveau système en 2022 sur plusieurs sites pilotes en France. Un bilan sera effectué dans un an pour constater si cette action a eu un effet positif pour les clients et le constructeur.

Dans la foulée, deux intégrateurs (Inscoper et Abbelight) ont également souhaité s'engager dans cette démarche.

Les discussions se poursuivront avec les autres constructeurs qui ont tous parfaitement compris les besoins et les enjeux de telles mesures à l'installation d'un système.

Annexe : Verbatim de la TR :

_Discussion autour d'une proposition d'harmonisation des premières mesures à effectuer après l'installation sur site, en plus de la formation,

FS : How to say it's a good shape for measurement. Need tolerance value. Will it move a little and then say it's bad ?

TG : It's relative to the biological value

FS : Who will train people ? How to make beads ?

AQ : Train the users should not depends on us

PJA : We have the specs from factory, we can follow them during installation

Leica is asking for materials, tutorials, training

Nikon : automation of this analysis can be easy

Zeiss : We are able to automatise. Can we use our QC material or yours

Us : yours are OK

Francois Michel : Variability of the user's measure is an issue. They need training.

Nikon : it's time consuming and the users will prefer to spent time rather on biological sample of their interest

FS (Zeiss) : Each constructor choose a pilot site

Parker : engineers are not like biologists, will they be as good as academic referent ?

AD : Even if the first user is not interested, do it, it'll be a agreed reference for the future

FJ : One will use that to compare the microscopes

Us : It's not the purpose. Users need more training

AQ (Leica) : It's not our job to train users, some don't want, it's not our responsibility

PPG : You have responsibility, for example on deep learning, on "black boxes", deconvolution : You provide tools for science so you have to explain them and be clear about them and how they work.

_Présentations des avancées en métrologie des systèmes commerciaux,

Nikon :

Jobs on automation on PSF,

The laser power is monitored in the confocal head

We have QC tutorials and make Gaussian fit on PSF

We develop a NIS 5.3 automation on beads and GA3 pipeline

We have a built-in power meter on the confocal and a linearity correction on the power laser

FJ : Is that available to every user ?

Yes

NIS follow microsoft window version

Zeiss : to be release very soon : an automation on QC measurements on a slide

Leica:

We monitor power inside

Our server can collect values (log file on power, galvo) of the QC of the system and contact the customer to follow up by remote control or directly coming on site

We have a tool inside to measure resolution

Would be great if client's IT can open the access to the system to have remote control follow up (Zeiss is supportive on that too)

_Bilan

Nikon is interested. It takes time however

Zeiss will start with a pilot place, and see if it's a benefit for us

Leica interested, with a pilot site and one referent person

Facility guy : Interested to be linked in Omero. TG answered that Julio from MRI works on it.

_End