



Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
 EM|consulte  
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

## L'utilisation des lames virtuelles en pratique quotidienne par un laboratoire de pathologie

The use of virtual slides in the daily practice of a pathology laboratory

Patrick Roignot\*, Jean-Paul Donzel,  
Marie-Dominique Brunaud

Laboratoire de pathologie, 19, rue Lambrechts, 92400 Courbevoie, France

Accepté pour publication le 29 octobre 2010  
Disponible sur Internet le 27 mars 2011

### MOTS CLÉS

Télé médecine ;  
Télépathologie ;  
Diagnostic par  
imagerie ;  
Microscopie  
numérique ;  
Lame virtuelle

### Résumé

*Introduction.* – Nous rapportons une première expérience d'utilisation en routine du système de lames virtuelles au sein d'un cabinet de pathologie dont le plateau technique ne se situe pas sur le même lieu géographique que les pathologistes.

*Matériel et méthodes.* – Les prélèvements analysés sont des biopsies, des pièces opératoires et des préparations de cytologie en milieu liquide. Ils sont traités au sein d'un plateau technique utilisant un scanner de lames. Le traitement du dossier est assuré par la plateforme <http://www.e@pathologie> du centre de compétences international en télé-imagerie (CCITI).

*Résultats.* – De novembre 2008 à septembre 2009, ont été traités 611 dossiers patients soit 1183 lames numérisées sans critères sélectifs. Le temps moyen de numérisation par lame était de 30 secondes à deux minutes pour les biopsies et de sept minutes pour les pièces et frottis. L'enregistrement des zones observées permettait de s'assurer que toute la lame a été visualisée. Les contraintes de temps et d'espace étaient réduites pour une demande de seconde lecture. Moins de 1% des lames ont été re-numérisées. Les compte-rendus ont été standardisés avec questions/réponses prédéfinies ou code bible. Le temps moyen de traitement d'un dossier était de trois à cinq minutes.

*Discussion.* – La plateforme <http://www.e@pathologie> facilite les demandes de second avis en routine. Elle permet de maîtriser les coûts d'exploitation par mutualisation des plateaux techniques de plusieurs laboratoires tout en conservant leur indépendance.

*Conclusion.* – Le système de lames virtuelles en ligne doit dépasser le niveau d'expérimentation en étant en parfaite adéquation avec les besoins des utilisateurs et les réalités économiques. Elle permettra d'enrichir le dossier numérique qui accompagnera le parcours de soins du patient.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

\* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : [patrick.roignot@free.fr](mailto:patrick.roignot@free.fr), [patrick.roignot@centre-de-pathologie.fr](mailto:patrick.roignot@centre-de-pathologie.fr) (P. Roignot).

**KEYWORDS**

Telemedecine;  
Telepathology;  
Diagnostic imaging;  
Digital microscopy;  
Virtual slide

**Summary**

*Introduction.* — We describe a first experiment in routine use of a virtual slides system within a pathology practice whose technical facilities are not located on the same geographical site as pathologists.

*Material and methods.* — The samples to be analyzed were biopsies, tissues, and cytology preparations in liquid environment. They were processed through technical facilities using a slide scanner. The process is monitored by the company specialised in e@pathology solutions (CCITI) <http://www.e@pathologie> facility.

*Results.* — From November 2008 to September 2009, 611 patient files have been processed, i.e. 1183 slides have been digitalized without selective criteria. The average digitalization time per slide was 30 seconds to 2 minutes for biopsies and 7 minutes for tissues and smears. The record of the areas examined confirms that the whole slide has been visualized. The time and space constraints were reduced in case a second reading is requested. Less than 1% of the slides had to be re-digitalized. The reports were standardized with pre-defined questions/answers or bible code. The average time for processing a file is 3 to 5 minutes.

*Discussion.* — The <http://www.e@pathologie> facility simplifies routine second advice requests and allows the control of operating costs through the mutualisation of technical facilities of several laboratories while preserving their independence.

*Conclusion.* — The online virtual slide system must go beyond the experimental stage whilst remaining in perfect accord with the users needs and economic realities. It will also make it possible to enrich the patient's medical follow-up digital file.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Introduction**

Les lames virtuelles sont une application de la télépathologie en plein essor depuis sa mise au point à Baltimore en 1997. Cette technique est au service de nombreuses applications : enseignement universitaire, recherche au sein des sociétés savantes, analyse multiexperts, second avis diagnostique, histoséminaires, assurance qualité... [1] L'évolution de cette technologie conduit naturellement à envisager son utilisation en routine au sein d'un cabinet de pathologie dont le plateau technique ne se situe pas sur le même lieu géographique que les pathologistes. Nous en rapportons une première expérience.

**Matériel et méthodes****Les prélèvements analysés**

Ils correspondent à :

- des biopsies et à des pièces opératoires techniquées selon des protocoles standardisés ;
- des préparations de cytologie en milieu liquide utilisant le système de recueil et de traitement des cellules commercialisé par la société Cytic (Malborough, États-Unis).

Ces prélèvements sont centralisés, enregistrés et traités au sein d'un unique plateau délocalisé, situé en France.

**Le système de numérisation**

Le scanner de lames utilisé est le Mirax scan (Zeiss, Oberkochen, Allemagne) (Fig. 1). Avec une optique  $\times 20$ , il permet de numériser en continu jusqu'à 300 lames. Chaque lame physique préparée est identifiée par un code barre reconnu par le scanner. Ce code barre présente un double intérêt : d'une part, une identification certaine de la lame pour son association ultérieure avec le dossier patient et, d'autre part, un réglage automatique du



**Figure 1.** La plateforme e@pathologie du centre de compétences international en télé-imagerie (CCIT).  
Centre de compétences international en télé-imagerie CCIT e@pathologie facility.

scanner en fonction du type de préparation (cytologie, biopsies, pièce...). Le système de numérisation est directement relié à une plateforme de gestion informatique (plateforme <http://www.e@pathologie>, centre de compétences international en télé-imagerie [CCITI], Dijon, France) pour un traitement en flux continu des lames numérisées.

Cette plateforme supporte l'ensemble du processus habituel de traitement d'un dossier patient en pathologie :

- la réception des prélèvements : identification du patient, saisie des renseignements cliniques ;
- la préparation technique des prélèvements : description des actes techniques, macroscopie, identification des lames, impression des codes barres. Puis après la numérisation des lames, association des lames numérisées au dossier et affectation automatique à un pathologiste suivant des règles propres au laboratoire ;
- le diagnostic par le pathologiste : visualisation des lames virtuelles, utilisation des codes bibles, de l'enregistrement vocal numérique ou du compte rendu standardisé, demande de second avis interne ou d'avis d'un spécialiste, demandes de techniques

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4128405>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4128405>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)