



SNCLF 2014 - L'œil, le cerveau et au-delà

25-27 juin 2014 Angers (France)

La qualité de l'image change-t-elle la qualité du diagnostic ?

Christine Cavaro-Ménard (LARIS, Université d'Angers)

L'imagerie médicale est devenue un élément incontournable dans le dépistage, le diagnostic et le suivi thérapeutique. De l'acquisition à l'interprétation, les images numériques subissent de nombreux traitements.

L'objectif de certains de ces traitements est d'améliorer la qualité visuelle de l'image aussi bien lors de l'acquisition (filtre de reconstruction) que lors de la visualisation (interpolation). D'autres traitements apportent une aide soit au diagnostic (recalage d'images), soit à l'archivage/transmission des données (compression, tatouage).

Tous ces traitements modifient la valeur des pixels de l'image. Mais en quoi modifient-ils la qualité du diagnostic ? Comment évaluer l'impact d'une technologie sur la qualité diagnostique ?

De nombreuses études ont analysé la fidélité diagnostique (après compression irréversible des données, pour différentes méthodes de reconstruction...) via une analyse ROC. Dans la pratique, ces études sont longues et difficiles à organiser.

Cet exposé présentera quelques-unes de ces études, ainsi que des alternatives utilisant des observateurs numériques. Basés sur une modélisation du système visuel humain (SVH), les observateurs numériques développés pour l'évaluation des images médicales s'inspirent du processus diagnostique en intégrant les tâches de détection et de localisation de lésions.

Des études récentes analysant différents supports de diffusion des images (smartphones, tablettes...) seront également présentées afin de souligner l'importance d'une évaluation orientée tâche en imagerie médicale. Ce type d'évaluation nécessite entre autres une modélisation du processus diagnostique et la prise en compte de divers éléments tels que le degré d'expertise de l'observateur, la qualité d'expérience (intégrant l'usage du système évalué) ou encore certains phénomènes perceptuels (telle la cécité d'inattention).