

## Volume 2 - Numéro 1 / 2009 - Nouvelles Approches

### CAD Et Depistage Du Cancer Du Sein :Sont-Ils Une Alternative à La Double Lecture ?

---

#### Auteurs

*Dr Maureen*

**GC Gillan**

*Research Fellow*

[f.j.gilbert@abdn.ac.uk](mailto:f.j.gilbert@abdn.ac.uk)

**Prof. Fiona J Gilbert**

*Chaire de Radiologie, Roland Sutton*

*Division de la médecine appliquée*

*École de médecine et de dentisterie*

*Université d'Aberdeen, Aberdeen, UK*

[m.g.gillan@abdn.ac.uk](mailto:m.g.gillan@abdn.ac.uk)

La mammographie est reconnue pour être une méthode efficace pour réduire la mortalité et la morbidité par cancer du sein et des programmes de dépistage de routine ont été introduits dans de nombreux pays du monde entier. La lecture d'un grand nombre de films qui présentent une faible incidence de cas de cancers (moins de sept pour 1000 femmes examinées) est une tâche très exigeante, répétitive et source d'erreurs.

Nous savons que la double lecture augmente les chances de détection du cancer à hauteur de 10 % et qu'elle est de pratique courante dans au moins 12 pays européens ; toutefois la lecture unique demeure la norme aux États-Unis. La double lecture augmente la charge de travail d'interprétation et au Royaume-Uni, où plus de 1,3 millions de femmes sont dépistées chaque année, mais le programme de dépistage a du mal à sa tis - faire les objectifs du gouvernement qui voudrait l'éten dre à des tranches d'âge supplémentaires.

Pour répondre à ces exigences, d'autres pratiques de travail telles que la formation des techniciens de radiologie à la lecture des images ont été mises en place; par ailleurs le potentiel des CAD (Computer Aided Diagnosis ou diagnostic assisté par ordinateur) est en cours d'évaluation. Si la performance d'un lecteur unique utilisant un CAD pouvait égaler celle de la double lecture, cela pourrait fournir une alternative, ou permettre d'amé - liorer la performance des programmes de dépistage uti l i sant actuellement une simple lecture.

#### CAD Et Mammographie

Les systèmes de CAD utilisent un système sophistiqué de logiciels de reconnaissance de formes pour alerter le lecteur sur des caractéristiques potentiellement suspectes qui auraient pu être méconnues ou jugées normales. En pratique, le lecteur effectue un première lecture de la mammographie (sans aide) puis analyse à nouveau l'image aidé des repères marqués par le CAD. Les régions d'intérêt marquées par le logiciel sont réexaminées par le lecteur et la décision finale de rappel ou non de la patiente est alors prise.

#### Performance De La Lecture Avec Un CAD

Les systèmes de CAD opèrent avec une grande sensibilité (plus de 88% pour les masses tissulaires et 97 % pour les microcalcifications) mais avec une relativement faible spécificité, identifiant sur une mammographie des zones normales comme faussement suspectes. Nombre de ces détections par excès peuvent être facilement corrigées. Toutefois, au sein d'une importante activité de dépistage où moins de 1% des cas s'avère être des cancers, une trop grande proportion de faux positifs par rapport aux vrais positifs fait perdre au lecteur sa confiance dans l'outil, et est de plus susceptible de détourner son attention d'une authentique anomalie.

L'utilisation du CAD dans le processus de décision implique des interactions complexes avec les processus cognitifs humains, la psychologie, et les comportements. Les lecteurs ont besoin d'une période de formation pour comprendre comment travailler avec ces systèmes et de gagner en

© For personal and private use only. Reproduction must be permitted by the copyright holder. Email to [copyright@mindbyte.eu](mailto:copyright@mindbyte.eu).

aisance afin d'intégrer les informations données par le CAD à leurs propres connaissances et expérience. Il est important que les lecteurs évitent d'en devenir dépendants, perdant leur capacité d'analyse visuelle ou, inversement, qu'ils ne soient faussement rassurés par l'absence de marquage par le CAD.

#### Études Concernant Les CAD

Les systèmes de CAD dans la mammographie de dépistage offrent plusieurs avantages : ils améliorent la performance du lecteur, permettent d'accroître la proportion de cancers détectés à un stade précoce, et semblent la solution face à la croissance de la charge de travail d'interprétation. Dans le cadre d'un programme de dépistage, il a été montré que l'impact du CAD résultait d'une interaction complexe entre la performance du système, l'expérience du lecteur et la prévalence ainsi que l'incidence du cancer du sein.

Du fait de biais méthodologiques, on ne peut tirer, à partir des études publiées, aucune conclusion définitive sur son utilisation en pratique clinique. Les premières études ont mis l'accent sur la proportion de cancers précoces non détectés par les CAD. La plupart étaient rétrospectives, comportaient une plus grande proportion de cancers que dans le cadre du dépistage, surestimant donc ses performances. En outre, ces études regroupaient des lecteurs possédant des expériences très variables de la mammographie et de l'utilisation du CAD.

Une méta-analyse d'études prospectives plus récentes qui comparait les performances de lecteurs avant et après avoir utilisé le CAD, ou des périodes avant et après l'introduction du CAD, concluait à l'absence d'amélioration significative du taux de détection du cancer entre une lecture unique assistée d'un CAD, et une double lecture avec arbitrage. Plus ennuyeux, il existerait dans le cas d'une lecture unique assistée du CAD un taux de rappel significativement plus élevé qui engendrerait un surcroît d'exams cliniques, ainsi que de l'anxiété et du stress suite à ces rappels et aux biopsies potentiellement inutiles. La question clef est de savoir si ce dernier point constitue un compromis acceptable au regard d'une quelconque économie de temps de lecture.

#### CADET I et II

Il devint clair que les données les plus contributives pour évaluer l'intérêt d'une lecture unique avec CAD par rapport à une double lecture passeraient par de grandes études prospectives et randomisées utilisant le CAD dans des programmes de dépistage.

Au Royaume-Uni, l'étude «CADET I» (essai clinique concernant le CAD) était une étude comparative rétrospective conduite dans deux centres de dépistage.

L'objectif de cette étude était d'évaluer si le CAD pouvait améliorer la performance d'un radiologue isolé pour lui faire atteindre celle de la double lecture, en comparant les performances de sa lecture avec un CAD aux données antérieures

obtenues lors de la double lecture. L'étude a utilisé un échantillonnage aléatoire de plus de 10 000 mammographies préalablement lues en double lecture en 1996 et comportant 2,3% de cancers. Si la lecture unique avec CAD a bien légèrement majoré le taux de cancers détectés, elle entraîna également une augmentation des rappels. En tenant compte de diverses limitations dans la conception de l'étude, il a été conclu que la lecture unique avec CAD n'était pas pire que la pratique actuelle standard de la double lecture.

L'étude «CADET II» étendit l'évaluation du CAD en comparant, de façon prospective et randomisée, les taux de détection de cancer et de rappel lors de lectures uniques avec CAD par rapport à la double lecture standard. L'essai recruta plus de 30 000 participantes parmi les femmes prenant part à un dépistage de routine à double lecture dans trois centres NHSBSP (Programme de dépistage du cancer du sein du Service National de Santé du Royaume-Uni).

Un total de 28 204 mammographies fut interprété, d'une part en double lecture et d'autre part par un autre lecteur unique utilisant le CAD. Pour minimiser les biais de lecture, un complément de 1152 mammographies furent uniquement lues par une double lecture et 1 182 seulement par un lecteur unique utilisant le CAD. Si «CADET II» démontrait que la lecture unique avec CAD procurait une alternative viable à la double lecture, il deviendrait alors nécessaire de conduire une étude de coût pour évaluer les gains en temps de lecture par rapport au coût du CAD et à celui de son utilisation.

Published on : Fri, 18 Mar 2005