Université KASDI Merbah OUARGLA
Faculté des Nouvelles Technologies de l'Information et la Communication

Diagnostic assisté par ordinateur
Une approche de sélection de caractéristique pour la reconnaissance des images de mammographie

Présenté par : MEDJOUEL Djihane **Encadré par : M. ZITOUNI Farouq**

Résume

Le cancer du sein est l'une des principales causes de mortalité chez les femmes dans le monde. Pour cette raison plusieurs études ont été proposées afin de développer des outils d'aide à son diagnostic. Ces outils connus sous le nom « Computer-aided diagnosis (CAD) » reposent principalement sur le développement des deux phases, à savoir l'extraction de caractéristiques et la classification. De ce fait, le but de notre travail est concevoir et implémenter un système d'aide au diagnostique pour la classification des images mammographies. Dans notre approche, on présente une démarche d'analyse qui consiste en une première étape de segmentation manuelle pour l'extraction de contours de la masse, après on calcule des caractéristiques, en utilisant des méthodes basées sur la forme et le contour, enfin on effectue une classification des tumeurs (bénignes ou malignes) en utilisant un réseau de neurones de type PMC[1].

Mots clés

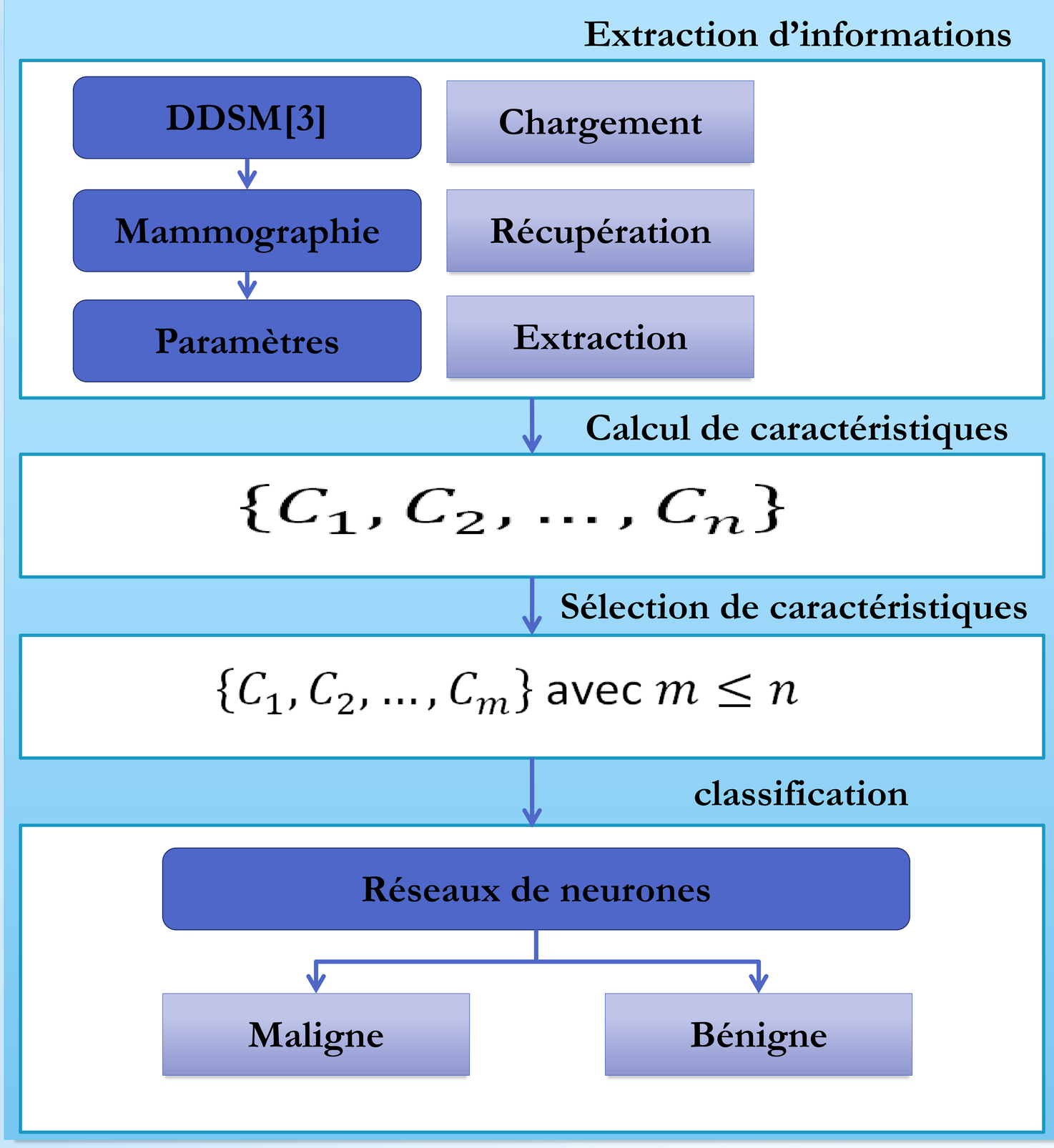
computer assisted diagnosis, mammographie, segmentation, extraction de caractéristiques, classification.

Introduction

Le cancer du sein constitue dans le monde la cause de décès la plus fréquente chez les femmes. En Algérie, le ce cancer représente près de 50 % des cancers gynécologiques, et au cours de ces quinze dernières années, son incidence a été multipliée par trois [2]. De ce fait, et dans le but de proposer des outils performants qui aident les radiologues à dépister le cancer du sein, les chercheurs scientifiques dans le domaine de l'imagerie médicale ont conçu des systèmes de détection et classification automatiques des lésions mammaires. Dans notre mémoire, on abordera l'étude de ces systèmes, et on se focalisera sur la description et la classification automatiques des lésions dans les images de mammographies. Parfois, certaines masses cancéreuses sont mal interprétées voire même manquées par les radiologues surtout ceux débutants, et de ce fait l'utilisation de systèmes d'aide au diagnostic s'avère inéluctable.

Dans notre mémoire, on proposera un système de classification des tumeurs cancéreuses (malignes ou bénignes), dans le but d'assister les radiologues dans la phase de dépistage, et ainsi donner un deuxième avis sur la nature de la masse en question.

Système proposé



Conclusion

Malgré les évolutions des nouvelles technologies pour améliorer la qualité des images de mammographies, l'interprétation et l'analyse de celles-ci restent une tâche difficile même pour un radiologue expert, étant donné que ces images sont fortement texturées. D'où le besoin de développer des systèmes d'analyse et d'interprétation automatique des images de mammographies comme un outil d'aide à la décision pour augmenter la fiabilité de l'interprétation des experts.

Référence

[1] International Journal of Signal Processing, Image Processing and Pattern Recognition Vol. 6, No. 1, February, 2013.

[2] Symposium franco-algérien sur les nouvelles technologies du numérique pour l'aide au diagnostic et le dépistage des cancers du sein en Algérie 17 et 18 janvier 2009 Alger.

[3]http://marathon.csee.usf.edu/Mammography/Database.html