

**Préparer par:** Bouguennour Chaima / Bennaceur Soundous.  
**Encadreur :** Mem.Naima merzougui.

## Résumé:

Les informations portées par une image peuvent être déformées en raison de différentes étapes de traitement d'image introduites par différents moyens électroniques de stockage et de communication. Les progrès dans le développement de dispositifs d'imagerie ont nécessité la réalisation d'une évaluation automatique de la qualité du contenu visuel affiché dans une manière qui est compatible avec la perception visuelle humaine.

Notre objective est d'utilisé l'algorithme génétique pour proposé une approche d'évaluation de la qualité de l'image avec référence complète (IQA), dans lequel plusieurs mesures IQA, représentant différentes approches de la modélisation de la perception visuelle humaine, sont combinées pour

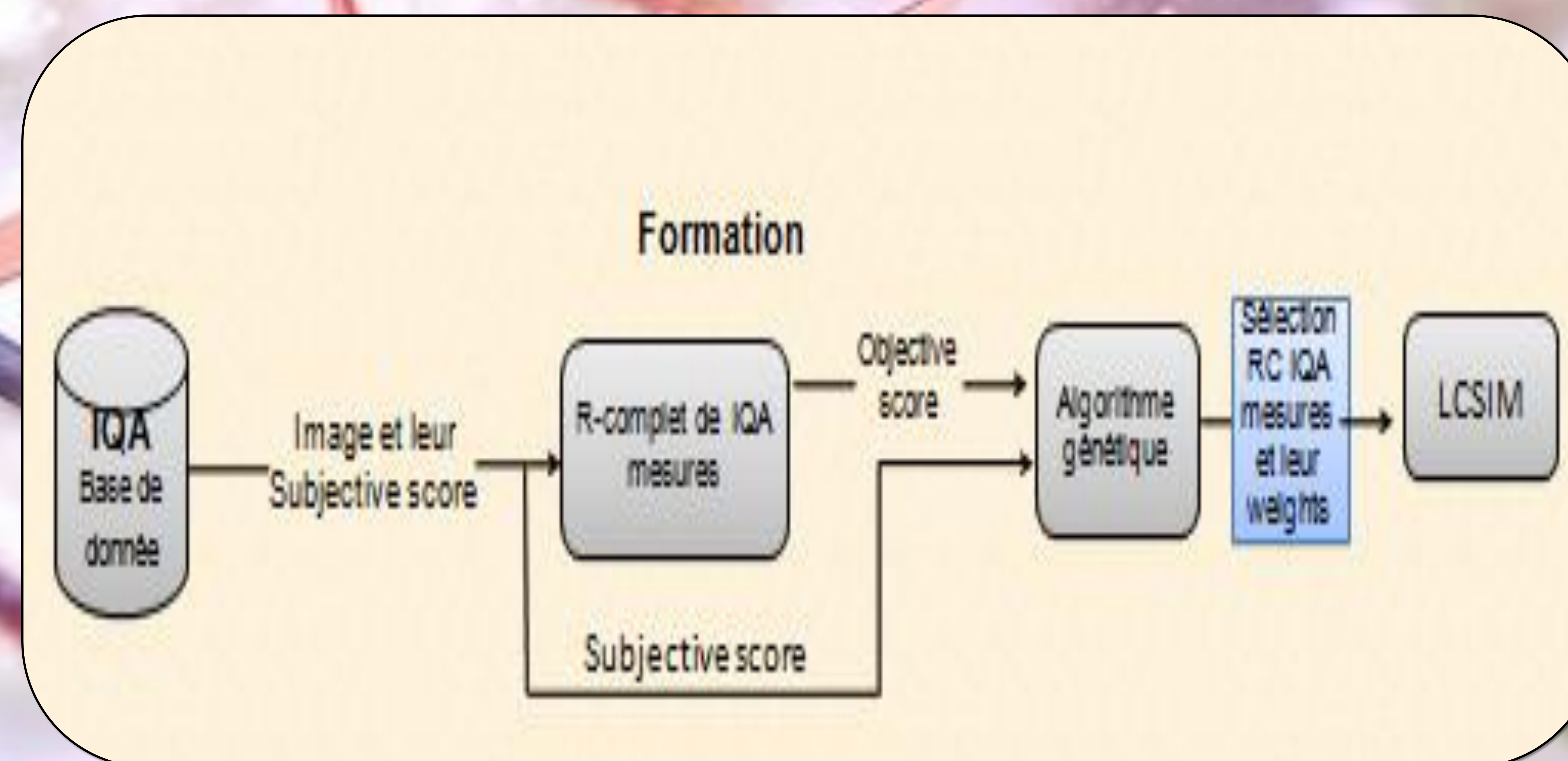
produire une évaluation objective de la qualité des images examinées, qui est fortement corrélée avec l'évaluation fournie par des sujets humains.

Les mots clés : Matlab , Algorithme génétique , IQA , RMSE.

## Introduction:

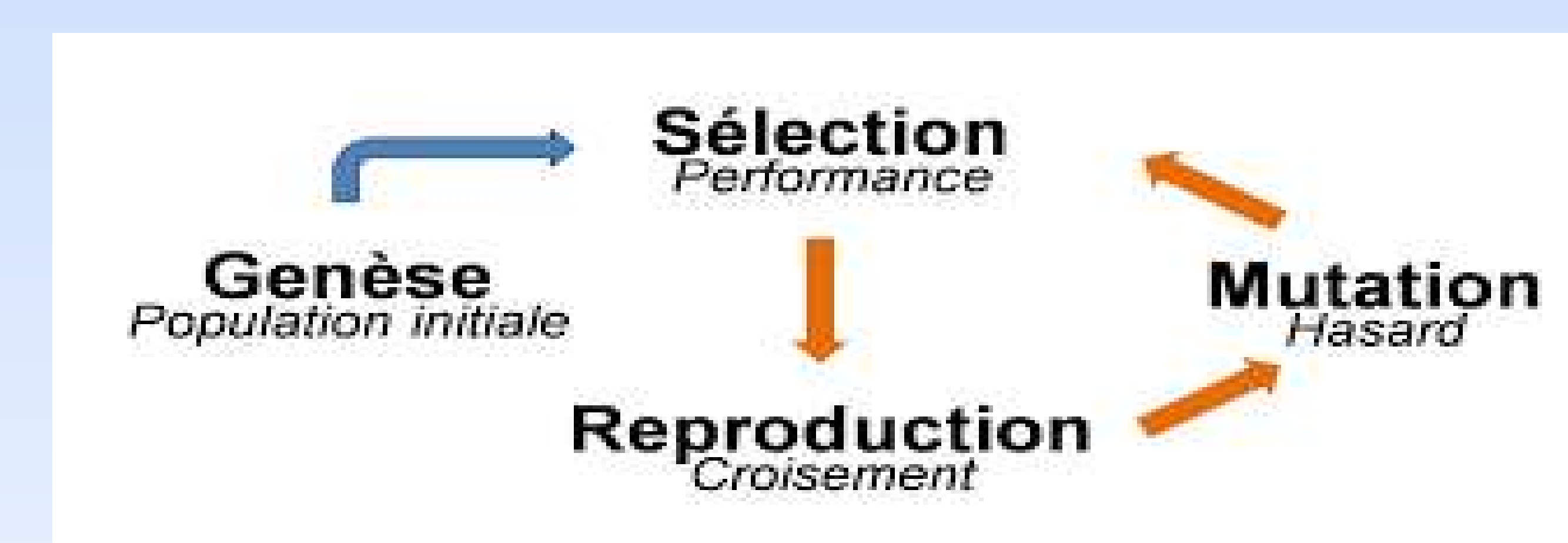
Certaines informations véhiculées par le contenu de l'image peuvent être déformées. Par conséquent, sa qualité doit être évaluée du point de vue de la perception humaine.

Récemment, de nombreuses approches de fusion complexes ont été introduites, et par conséquent, la contribution principale de cet travaille est de montrer qu'une solution basée sur la combinaison linéaire, avec un algorithme génétique, est capable de trouver une fusion bien performante des mesures IQA. Outre la comparaison de différentes approches effectuées conformément à un protocole largement accepté, le travaille fournit quelques idées sur une sélection de techniques IQA qui sont susceptibles d'être fusionnées. Dans cet travaille, une fusion décisionnelle de 14 mesures IQA de référence complète est définie comme un problème d'optimisation de la recherche de poids dans une somme pondérée de leurs sorties. Un algorithme génétique trouve la solution qui minimise l'erreur quadratique moyenne (RMSE) de la performance de prédiction. Le nombre de mesures utilisées et les paramètres du modèle de régression pour ajuster les scores objectifs aux scores subjectifs avant le calcul de RMSE sont trouvés par l'algorithme.



## Matériel et méthodes:

Le problème d'optimisation a été résolu à l'aide d'un algorithme génétique (GA), puisque le nombre de solutions possibles croît exponentiellement avec le nombre de métriques IQA utilisées. Des croisements dispersés, des mutations gaussiennes et des règles de sélection stochastique uniformes ont été utilisées. Tous les calculs obtenus ont été réalisés en utilisant le logiciel Matlab, avec GA Toolbox , sous Windows 7.



## Conclusion:

Dans cet travaille, un multimeasure résulte d'une fusion de plein-référence mesures IQA complètes est présentée. La fusion a été formulée comme un problème d'optimisation qui a été résolu en utilisant l'algorithme génétique, qui était également responsable de la sélection des mesures IQA appropriées. L'évaluation de l'approche proposée sur le repère d'image le plus répandu révèle que la famille de mesures LCSIM est plus performante que les modèles IQA de qualité supérieure, en termes de qualité de prédiction reflétée par Spearman, Kendall, Pearson et RMSE. La contribution des mesures agrégées de l'IQA a également été étudiée dans le travaille.

## Références:

- 1- Signal Processing: Image Communication -2015-
- 2- Full-Reference Image Quality Assessment with Linear Combination of Genetically Selected Quality Measures/Mariusz Oszust- 2016