Aujourd'hui, les nanoparticules d'oxyde de fer ont attiré beaucoup d'attention en raison de leur grand potentiel dans plusieurs applications cliniques biomédicales et in vivo. Aussi, les substances actives dans les plantes ont été utilisées pour prévenir ou traiter diverses maladies.

Dans cette presente étude , nous avont évalué l'effet protecteur du diféruloyl-méthane sur la toxicité induite par les nanoparticules d'oxyde de fer chez les rats Wistar. L'administration des nanoparticules d'oxyde de fer à 10 mg/kg/jour aux rats pendant 28 jours a provoqué une perturbation métabolique révélée par l'apparition des atteintes de la fonction hépatique. De plus, le statut antioxydant a été affecté, suggérant ainsi un stress oxydant généré par ces nanoparticules, qui ont perturbés la capacité défensive de l'organisme. L'association du diféruloyl-méthane avec les nanoparticules d'oxyde de fer , fait à diminuer le niveau de la toxicité, en modulant les niveaux des biomarqueurs de stress oxydant, et en régulant l'activité des antioxydantes. Cette combinaison a aussi révélé une amélioration du métabolisme biochimique. Les résultats obtenus peuvent être résumés dans les points suivants:

- L'étude physiologique montre que la croissance des rats a été influencée par le traitement. Cependant, une diminition de poid corporel et absence de variation significative de poids relatif chez les rats traités par les nanoparticules de l'oxyde de fer , ont été enregistrée. L'association au diféruloyl-méthane a amélioré ces changements.
- Une perturbation du métabolisme biochimique après le traitement par les nanoparticules de l'oxyde de fer a été révélée par l'augmentation du taux des glucides , diminition du taux des lipides, proteine, ainsi que l'augmentation de l'activité enzymatique des TGO et TGP . La supplémentation du diféruloyl-méthane a considérablement réduit cette perturbation, ceci montre son effet protecteur.
- Le dosage des biomarqueurs du stress oxydant (GSH, MDA) et des enzymes antioxydantes (GPx) a permis de mieux caractériser de l'effet antioxydant du diféruloyl-méthane vis-à-vis de la toxicité des nanoparticules de l'oxyde de fer. Les résultats obtenus ont permis de mettre en évidence l'action protectrice du diféruloyl-méthane et sa capacité de moduler les effets toxiques causés par les nanoparticules de l'oxyde de fer. Cette recherche nécessite d'autres études approfondies pour mieux se concentrer sur les effets révélés. Les plantes aromatiques et médicinales sont la source de la majorité des antioxydants naturels et elles restent encore sous exploitées dans le domaine médical. Les antioxydants permettent , de manière significative , la prévention des maladies .Le développement de nouveaux médicaments à base d'antioxydants d'origine naturelle doit

être à l'ordre de jour.

Comme perspectives nous proposons :

- L'exploration de l'effet des nanoparticules de l'oxyde de fer sur la fonction biochimique .
- Déterminer la concentration en nanoparicules de l'oxyde de fer au niveau des organes cibles notamment dans les organes de détoxification.
- Etudier les mécanismes cellulaires des effets protecteurs de curcuma et contre la toxicité induite par les nanoparticules de l'oxyde de fer.
- Enfin, etudier l'effet protecteur des antioxydants naturels contre la toxicité induite par les nanoparticulles de l'oxyde de fer chez le rat.