Introduction Générale

Introduction générale

Les matériaux à l'échelle nanométrique sont présents dans la nature depuis le début de la vie sur terre. Il existe de nombreux exemples de l'Antiquité où des nanostructures ou des nanoparticules ont été utilisées à diverses fins, telle que les variétés de belles couleurs de fenêtres de cathédrales médiévales ont été attribuées à la présence de nanoparticules d'oxyde métallique dans le verre **(Maneesha et Ashok, 2016).**

La nanotechnologie actuelle à ses origines dans le fameux discours « Il y a beaucoup de place au fond » donné par Sir Richard Feynman lors d'une réunion de l'American Physical Society à l'Institut californien de technologie (Caltech) le 29 décembre 1959.Feynman a parlé des possibilités illimitées qui pourraient survenir si l'on pouvait descendre à l'échelle nanométrique et manipuler la matière à un niveau moléculaire. Il a mentionné la construction de « machines moléculaires » de petite taille à l'échelle nanométrique qui pourraient fabriquer des molécules complexes en les construisant physiquement atome par atome avec une plus grande précision. Il a parlé d'être inspiré par le système biologique où ces phénomènes se produisent déjà à cette échelle. L'ADN présent dans les minuscules cellules contient non seulement des « informations » pour fabriquer différentes substances telles que des enzymes, mais celles-ci sont en fait synthétisées dans les cellules et cela aussi avec une plus grande précision **(Maneesha et Ashok, 2016).**

La nanotechnologie promet de nouveaux matériaux pour des applications industrielles en ayant des propriétés physico-chimiques nouvelles ou améliorées qui sont différentes par rapport à leurs homologues de taille micrométrique. Cependant, comme dans toutes les applications industrielles, l'exposition potentielle des humains et de l'environnement à ces matériaux est inévitable. Un nombre croissant de preuves a montré une gamme d'effets toxiques provenant de nanomatériaux manufacturés, suggérant que même une faible exposition à ces nanomatériaux poserait un risque pour la santé humaine ou l'environnement **(Lang et *al.*, 2017).**

Tous les organismes vivants tout au long de leur vie, accumulent des substances essentielles, non essentielles et toxiques. La bioaccumulation ne peut être effectuée que par des cellules métaboliquement actives et donc le processus est métaboliquement contrôlé. La surveillance de la bioaccumulation à récemment évolué. La concentration de ces substances principalement les métaux toxiques dans les tissus biologiques est liée à la concentration d'un polluant donné dans l'environnement dans lequel les organismes vivent et avec la durée de leur vie **(katarzyna, 2008).**

Notre travail de recherche a pour objectif d'étudier les effets des nanoparticules d'oxyde de fer, de dioxyde de silice et de leurs mixtures sur l'accumulation de fer et les concentrations de zinc et de magnésium chez une espèce bioaccumulateur et bioindicateur de pollution terrestre l'escargot *Helix aspersa*.