CHAPITRE III :

Résultats

1. Effet des nanoparticules sur la concentration du fer au niveau de l'hépatopancréas des escargots *Helix aspersa*

1.1. Effet des nanoparticules d'oxydes de fer

La figure (11) mise en évidence les variations de la concentration du fer accumulé au niveau de l'hépatopancréas des escargots témoins et traités par les nanoparticules d'oxyde de fer. Nos résultats montrent que chez les escargots exposés aux concentrations croissantes de NPs d'oxyde de Fer, le taux du fer accumulé au niveau de l'hépatopancréas augmente de manière dose-dépendante avec valeur de 2.153mg/l. L'analyse statistique montre une différence hautement significative dans la concentration du fer chez les traités par les concentrations (500 µg/g et 5000 µg/g) par rapport aux témoins avec ($P \leq 0,01$). Ainsi qu'une différence très hautement significative chez les traités par les concentrations (1000 µg/g, 10000 µg/g et 15000 µg/g) avec ($P \leq 0,001$).

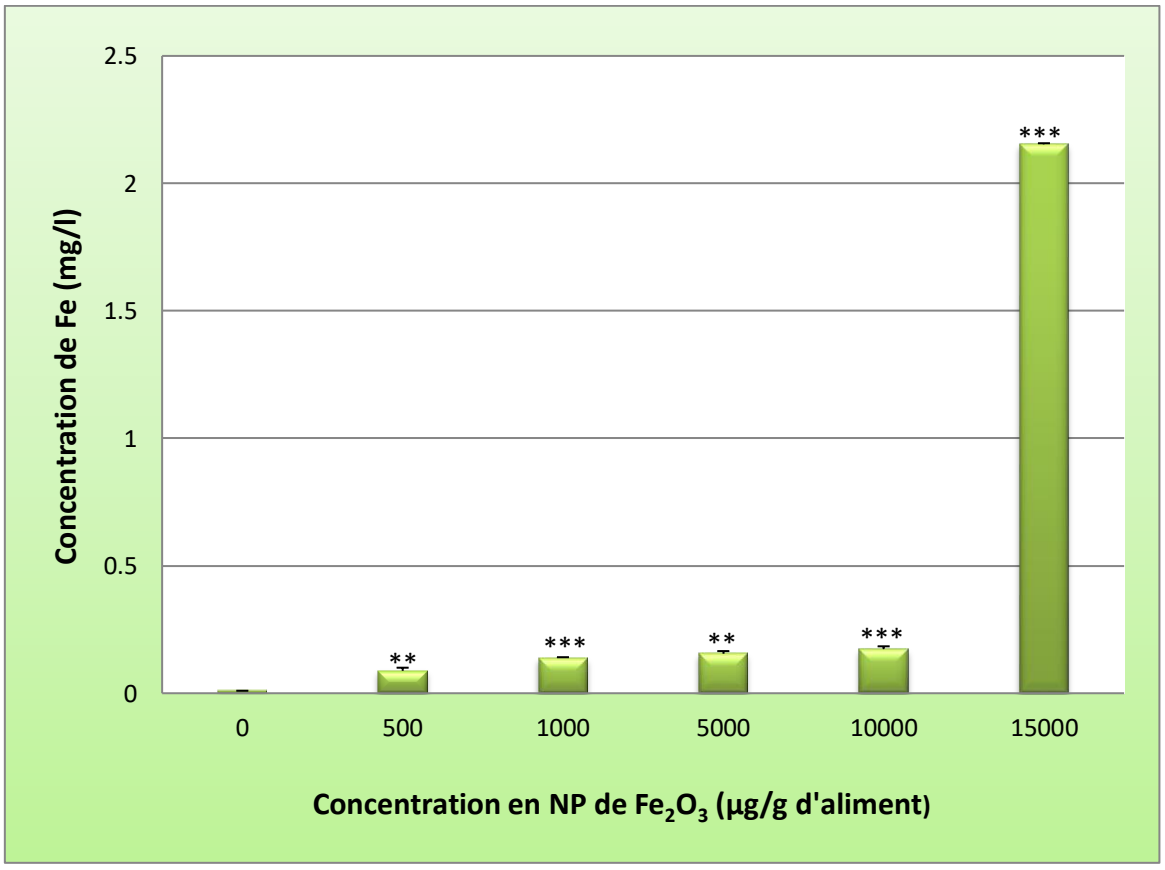


Figure 11 : Effet des nanoparticules de Fe_2O_3 sur les variations des concentrations du Fe au niveau de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa.*

1.2. Effet des nanoparticules de dioxyde de silice

La figure (12) représente les variations de taux du fer aux niveaux de l'hépatopancréas des escargots témoins et traités par les nanoparticules de dioxyde de silice pendant 28 jours. Nous remarquons que chez les témoins et les traités avec les différentes concentrations du dioxyde de silice (500, 1000, 5000, 10000, 15000 µg/g), le taux du fer tend à augmenter de manière dose-dépendante. Le taux du fer augmente et atteint la concentration de 0.301mg /l en présence de 15000µg/g de NPs de SiO_2. L'analyse statistique révèle une différence hautement significative avec ($P \leq 0.01$) chez les traités aux concentrations du SiO_2 (500, 1000 et 10000 µg/g), et une différence très hautement significative chez les traités par la concentration (5000 et 15000 µg/g) et ceux par rapport aux témoins avec ($P \leq 0{,}001$).

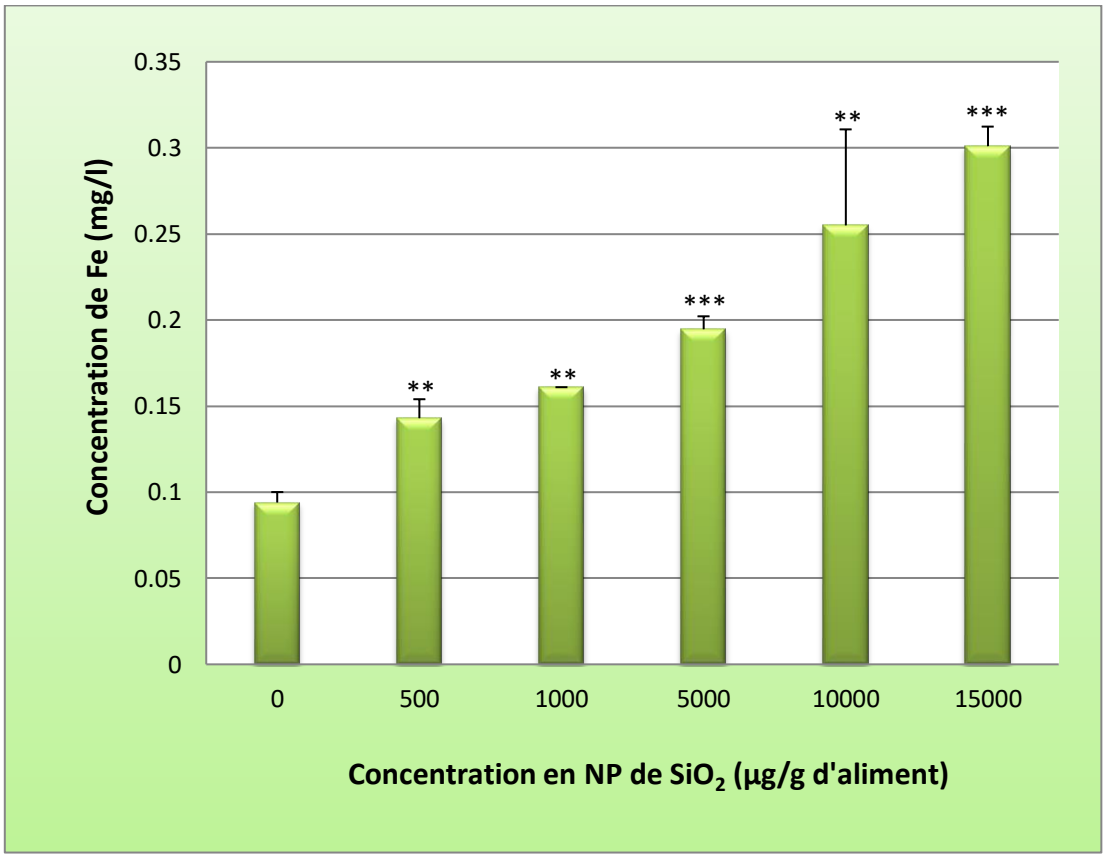


Figure 12 : Effet de nanoparticules de SiO_2 sur les variations des concentrations du Fe au niveau de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa***.**

1.3. Effet de la mixture d'oxyde de fer et de dioxyde de silice

La figure (13) montre l'évolution des concentrations du fer aux niveaux de l'hépatopancréas des escargots témoins et traités par la mixture (Fe_2O_3 + SiO_2). Nous surveillons que le traitement des escargots par les nanoparticules d'oxyde de fer et dioxyde de silice provoque une augmentation dose-dépendante du taux en fer chez les traités par rapport aux témoins avec une valeur de 0.687mg/l est noté chez les traités par la concentration 15000 µg/g. L'analyse statistique met en évidence une différence très hautement significative avec ($P \leq 0.001$) entre les lots traités par les différentes concentrations par rapport aux témoins.

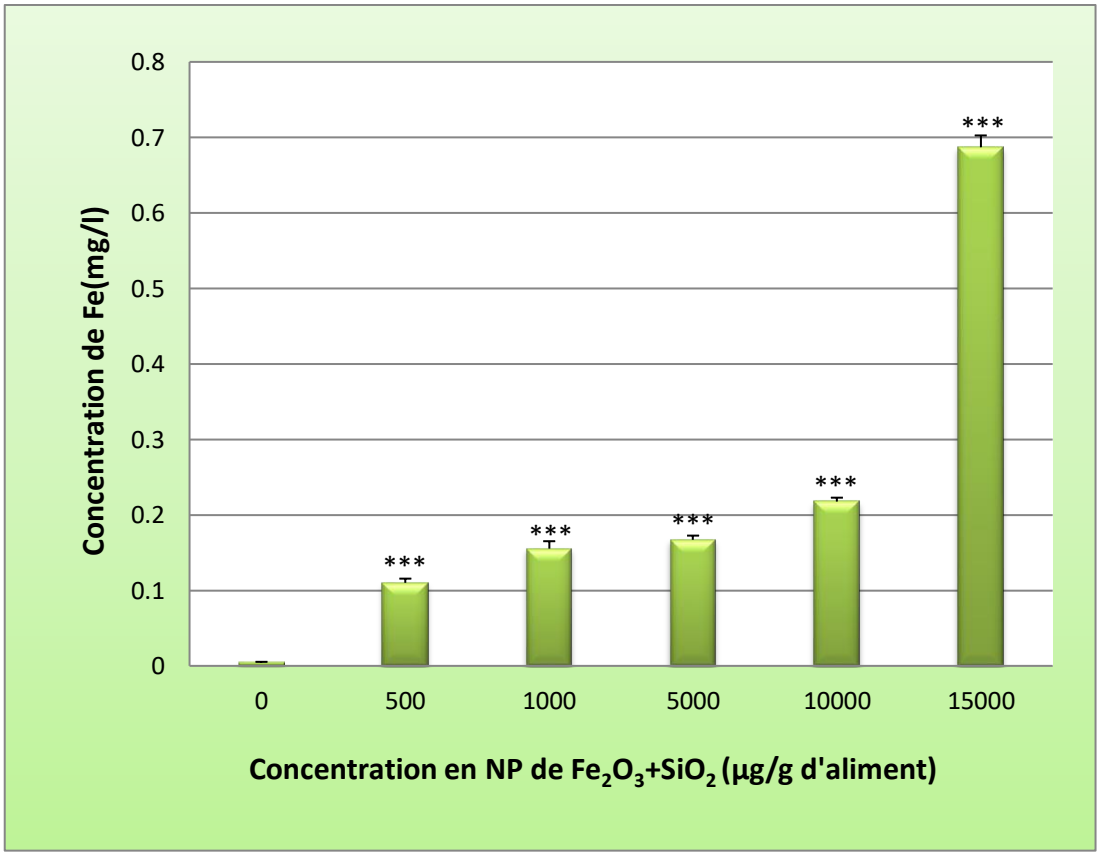


Figure 13 : Effet de la mixture (Fe_2O_3+SiO_2) sur les variations des concentrations du Fe au niveau de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa.*

2. Effet des nanoparticules sur l'évolution des concentrations du zinc au niveau de l'hépatopancréas des escargots *Helix aspersa*

2.1. Effet des nanoparticules d'oxydes de fer

La figure (14) illustre les variations de concentration du zinc au niveau de l'hépatopancréas des escargots en absence et en présence des nanoparticules d'oxydes de fer. Nous notons que chez les témoins et les traités avec les différentes concentrations du Fe_2O_3 (500, 1000, 5000, 10000, 15000 µg/g), le taux du zinc tend à augmenter de manière dose-dépendante. Le taux du zinc augmente et atteint la concentration de 1.093mg/l en présence de 15000µg/g de NPs d'oxyde de fer. L'étude statistique révèle qu'il y a une différence hautement significative avec ($P \leq 0,01$) chez les traités par la concentration (500 µg/g) et une différence très hautement significative chez les traités par les concentrations (1000, 5000, 10000, 15000 µg/g) et ceux par rapport aux témoins avec ($P \leq 0.001$).

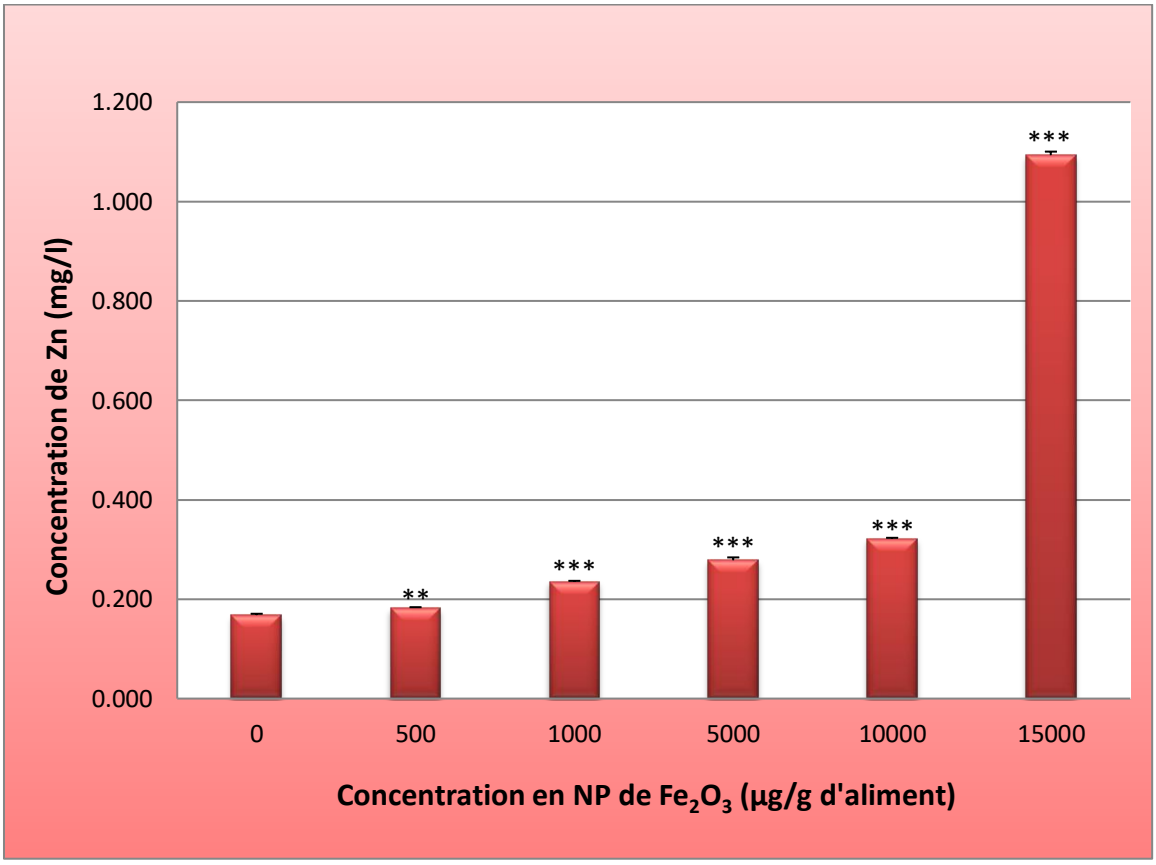


Figure 14 : Effet des nanoparticules de Fe_2O_3 sur les variations des concentrations du Zn aux niveaux de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa*.

2.2. Effet des nanoparticules de dioxydes de silice

La figure (15) montre l'évolution de la concentration du zinc au niveau de l'hépatopancréas des escargots témoins et traités par les nanoparticules de dioxyde de silice. Nous constatons que chez les traités par les différentes concentrations du SiO_2 (500 µg /g, 1000 µg /g, 5000 µg /g, 10000 µg /g et 15000 µg /g), le taux du zinc tend à augmenter de manière dose-dépendante. Le taux du zinc augmente et atteint la concentration de 0.964mg/l en présence de 15000µg/g de NPs de SiO_2. L'analyse statistique révèle une différence très hautement significative chez les traités par les concentrations de (500 µg /g, 1000 µg /g, 5000 µg /g, 10000 µg /g et 15000 µg /g) avec ($p \leq 0.001$) par rapport aux témoins.

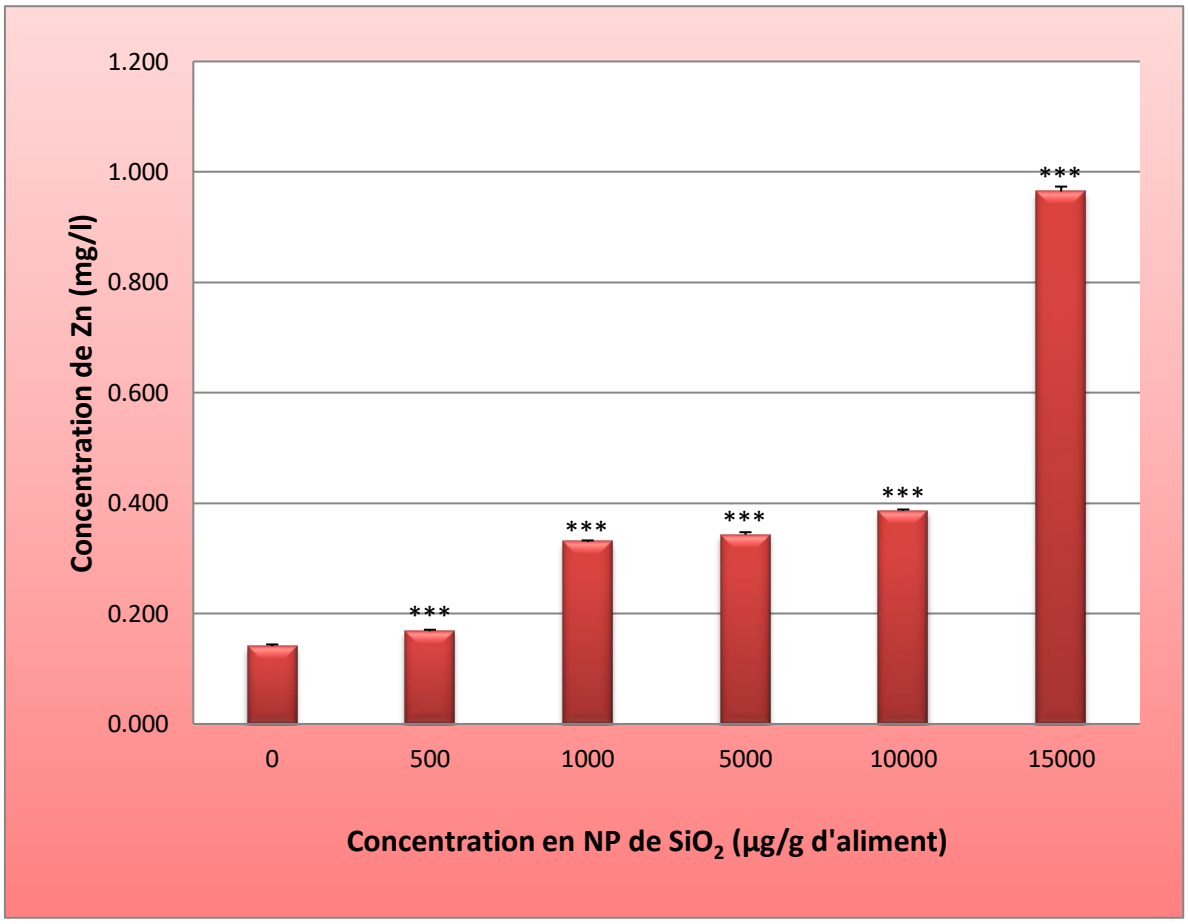


Figure 15 : Effet des nanoparticules de SiO_2 sur les variations des concentrations du Zn aux niveaux de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa*.

2.3. Effet de la mixture d'oxyde de fer et de dioxyde de silice

La figure (16) mise en évidence les variations de concentration du Zinc au niveau de l'hépatopancréas des escargots témoins et traité par la mixture (Fe_2O_3+SiO_2). Nous résultats montre que chez les escargots exposés aux concentrations croissantes de la mixture des NPs d'oxyde de fer et de dioxyde de silice le taux du zinc tend à augmenter de manière dose-dépendante. Le taux du zinc augmente et atteint la concentration de 0.486 mg/l en présence de 15000 µg /g de la mixture. L'analyse statistique montre une différence significative avec ($p \leq 0,05$) chez les traités par la concentration (500 µg /g) et une différence très hautement significative chez les traités par les concentrations (1000, 5000, 10000 et 15000 µg /g) et ceux par apport aux témoins avec ($p \leq 0,001$).

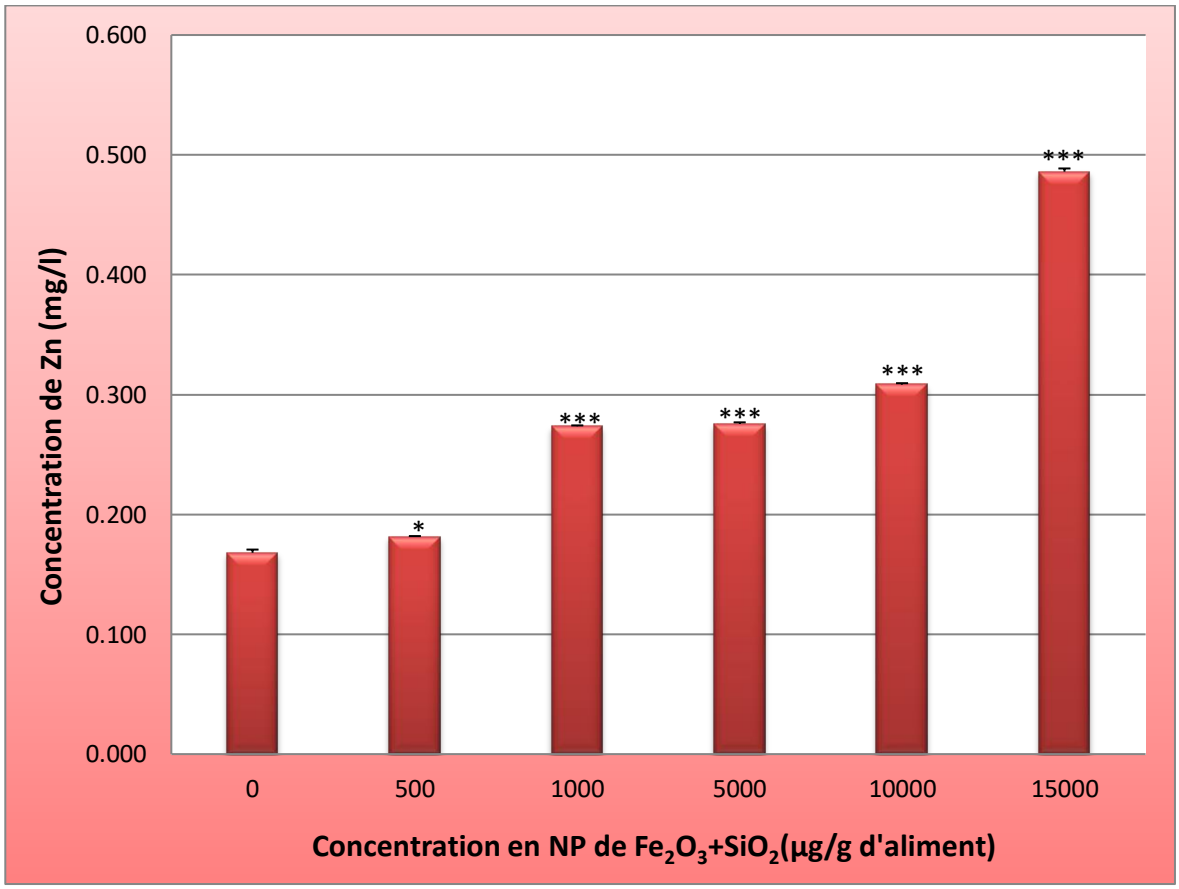


Figure 16 : Effet de la mixture (Fe_2O_3+SiO_2) sur les variations des concentrations du Zn aux niveaux de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa.*

3. Effet des nanoparticules sur la concentration du Magnésium au niveau l'hépatopancréas des escargots *Helix aspersa*

3.1. Effet des nanoparticules d'oxydes de fer

La figure (17) représente les variations de la concentration du Magnésium au niveau de l'hépatopancréas des escargots témoins et traités par les nanoparticules d'oxyde de fer. Nous remarquons que chez les traités par les différentes concentrations, le taux du magnésium tend à augmenter de manière dose-dépendante. Le taux du magnésium augmente et atteint la concentration de 2.186mg/l en présence de NPs de Fe_2O_3. L'analyse statistique révèle une différence hautement significative avec ($p \leq 0,01$) chez les traités aux concentrations (500 µg /g) et une différence très hautement significative chez les traités par les concentrations (1000, 5000, 10000 et 15000 µg /g) et ceux par rapport aux témoins avec ($p \leq 0,001$).

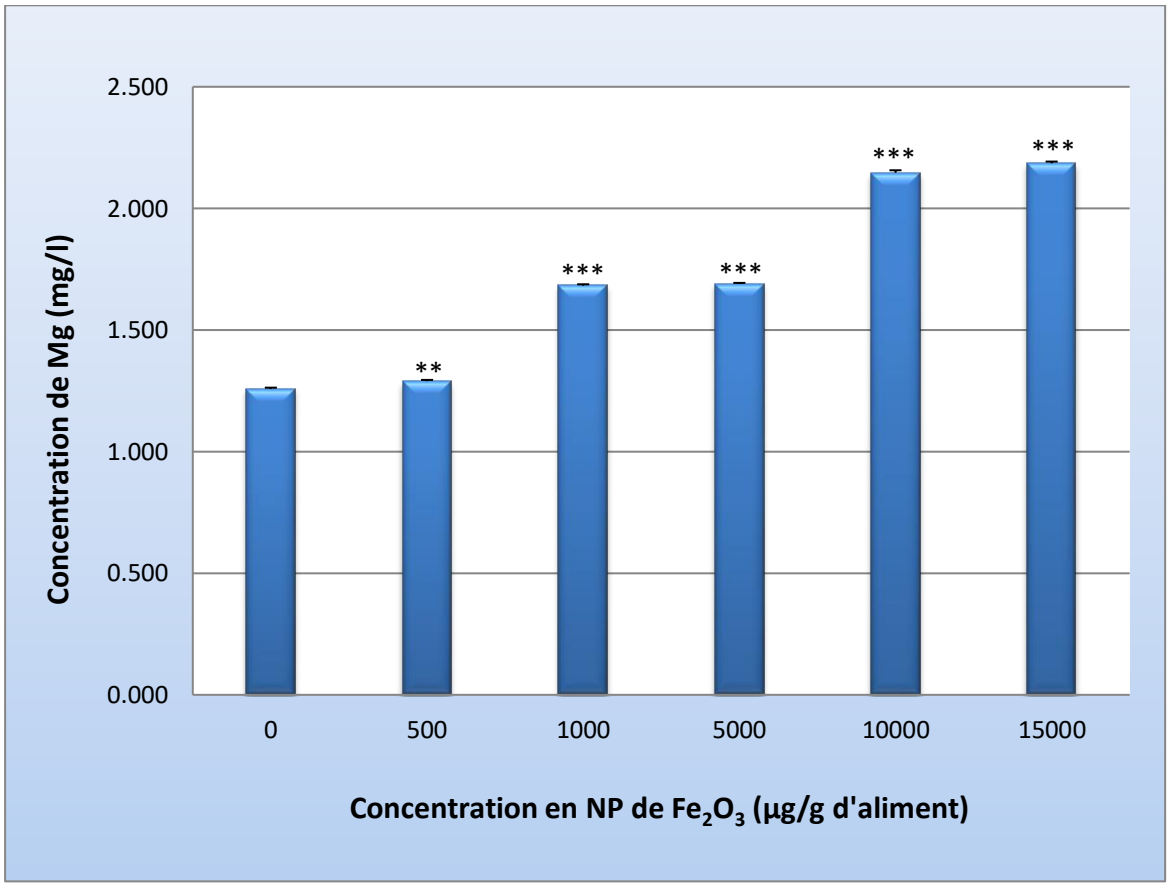


Figure 17 : Effet des nanoparticules de Fe_2O_3 sur les variations des concentrations du Mg au niveau de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa*.

3.2. Effet des nanoparticules de dioxydes de silice :

La figure (18) illustre les variations de la concentration du Magnésium au niveau de l'hépatopancréas des escargots témoins et traités par les nanoparticules de dioxyde de silice. Nous notons que le traitement des escargots par les NPs de SiO_2 provoque une augmentation dose-dépendante du taux du magnésium chez les traités par rapport aux témoins avec une valeur de 3.036mg/l est noté chez les traités par la concentration 15000µg/g. L'analyse statistique révèle une différence très hautement significative avec ($P \leq 0.001$) chez les traités aux concentrations (500, 1000, 5000, 10000, 15000 µg/g) par rapport aux témoins.

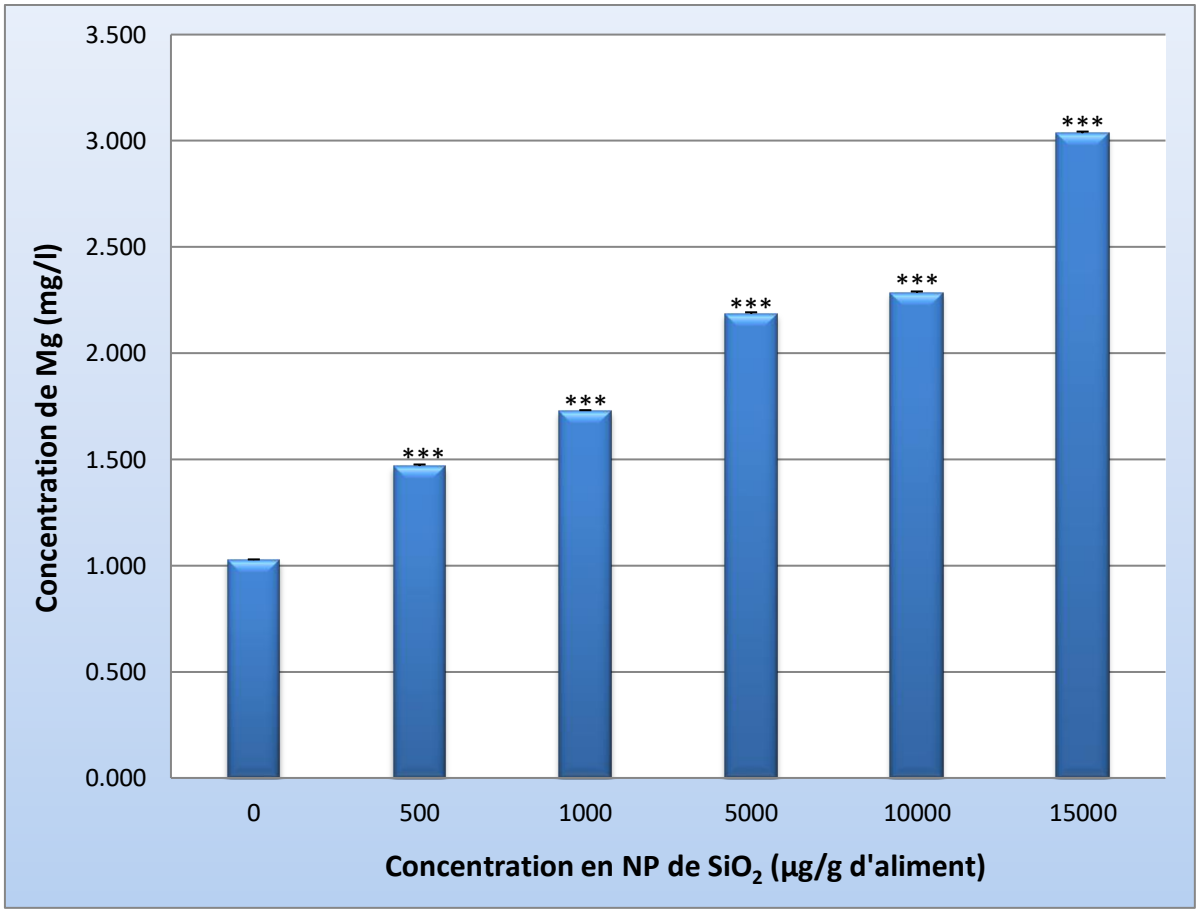


Figure 18 : Effet des nanoparticules de SiO_2 sur les variations des concentrations du Mg au niveau de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa.*

3.3. Effet de la mixture d'oxyde de fer et de dioxyde de silice :

La figure (19) mise en évidence l'évolution de la concentration du Magnésium au niveau de l'hépatopancréas des escargots témoins et traités par la mixture (Fe_2O_3+SiO_2). Nous surveillons que le traitement des escargots par les nanoparticules d'oxyde de fer et de dioxyde de silice provoque une augmentation de manière dose-dépendante du taux du magnésium chez les traités par rapport aux témoins avec une valeur de 3.671mg/l chez les traités par la concentration 15000µg/g. L'étude statistique met en évidence une différence très hautement significative avec ($P \leq 0.001$) entre les lots traités par les différentes concentrations par rapport aux témoins.

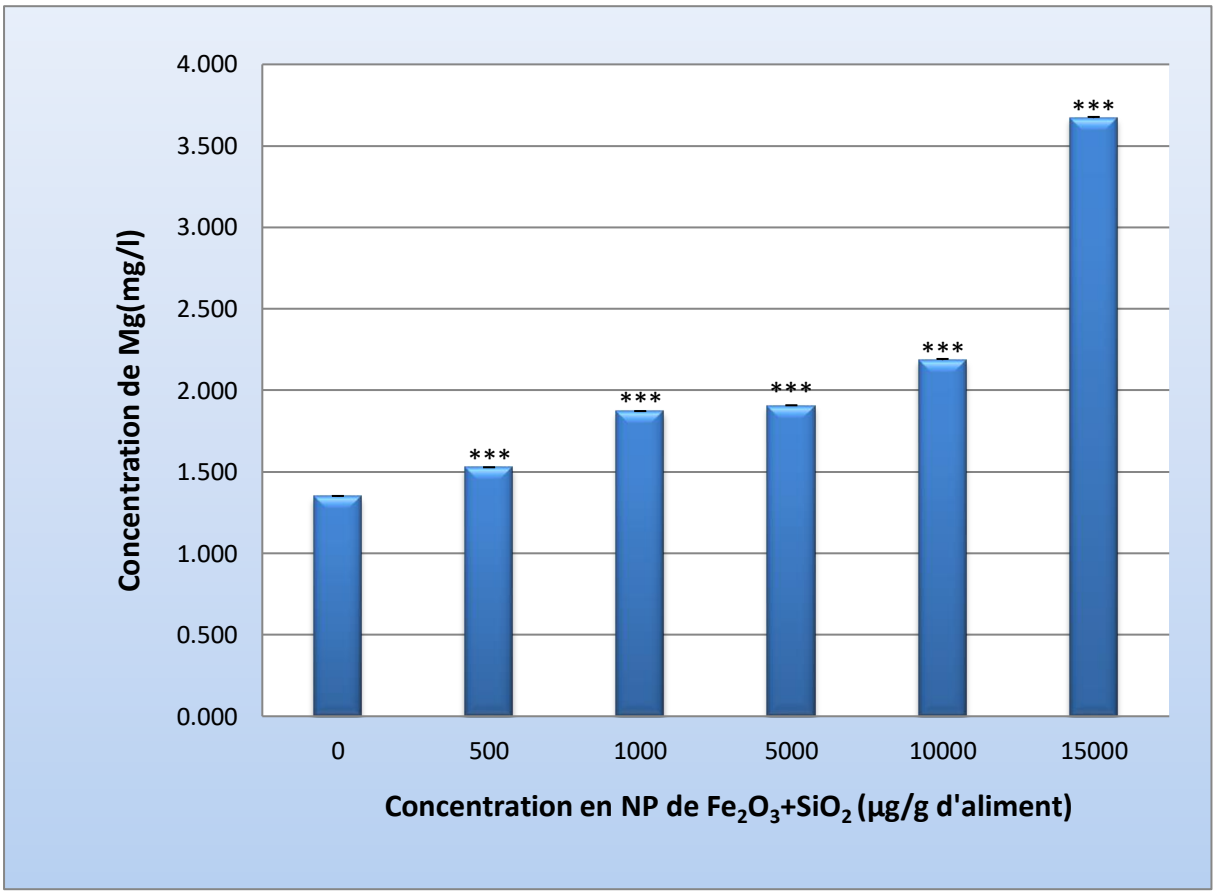


Figure 19 : Effet de la mixture (Fe_2O_3+SiO_2) sur les variations des concentrations du Mg au niveau de l'hépatopancréas d'*Helix aspersa.*