

SYNTHESE ET CARACTERISATION DE BILLES BIOPOLYMERE POUR L'ADSORPTION D'UN COLORANT BASIQUE.

Meriem MALOUFI¹, Amal DJELAD¹, M. Abdelkrim Hasnaoui¹, Abdelkader BENGUEDDACH¹, Mohamed Sassi¹

¹ Laboratoire de Chimie des Matériaux, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, Université Oran I « Ahmed Ben Bella » .BP 1524 EL Menaouer 31000 Oran-Algérie.

Email : maloufimeriem@hotmail.com

INTRODUCTION

Avec le développement rapide et la croissance de l'industrialisation, la contamination de l'eau par les déversements représente un grave danger pour l'environnement. Par conséquent, ces problèmes d'épuration ont des effets dévastateurs sur les écosystèmes.

L'industrie textile est considérée comme l'une des sources les plus polluantes dans le monde [1]. En effet, celle-ci utilise des colorants qui peuvent être nocifs à la fois pour la santé mais aussi pour l'environnement, vu leurs effets toxiques cancérogènes ainsi que leurs structures complexes qui leur confèrent un caractère persistant et faiblement biodégradable [3-4].

Le contrôle de la pollution de cette ressource est devenu très important ces dernières années. Pour cela, plusieurs techniques ont été utilisées et développées afin de réduire ou éliminer la propagation de ces colorants tel que la dégradation biologique, la séparation membranaire, l'adsorption, les procédés d'oxydation avancées, la précipitation chimique et électrochimique [5].

Parmi toutes ces méthodes de décontamination, les procédés d'adsorption sont l'une des techniques les plus répandues.

Le principe du traitement par adsorption est de piéger les polluants par un matériau adsorbant. Il est largement reconnu que l'adsorption sur charbon actif est devenue une méthode de choix, simple et efficace. Son coût relativement cher a conduit les chercheurs à le remplacer par d'autres matériaux adsorbants. Ceci a conduit à l'exploitation de nouveaux matériaux adsorbants respectueux de l'environnement (bio-adsorbants, bio polymères...).

Dans le présent travail des billes à base de biopolymère ont été synthétisées et caractérisées afin de tester leur efficacité comme adsorbants pour l'élimination du colorant basique.

Le mécanisme d'adsorption du colorant a été confirmé par spectroscopie UV-vis et spectroscopie infrarouge FTIR.

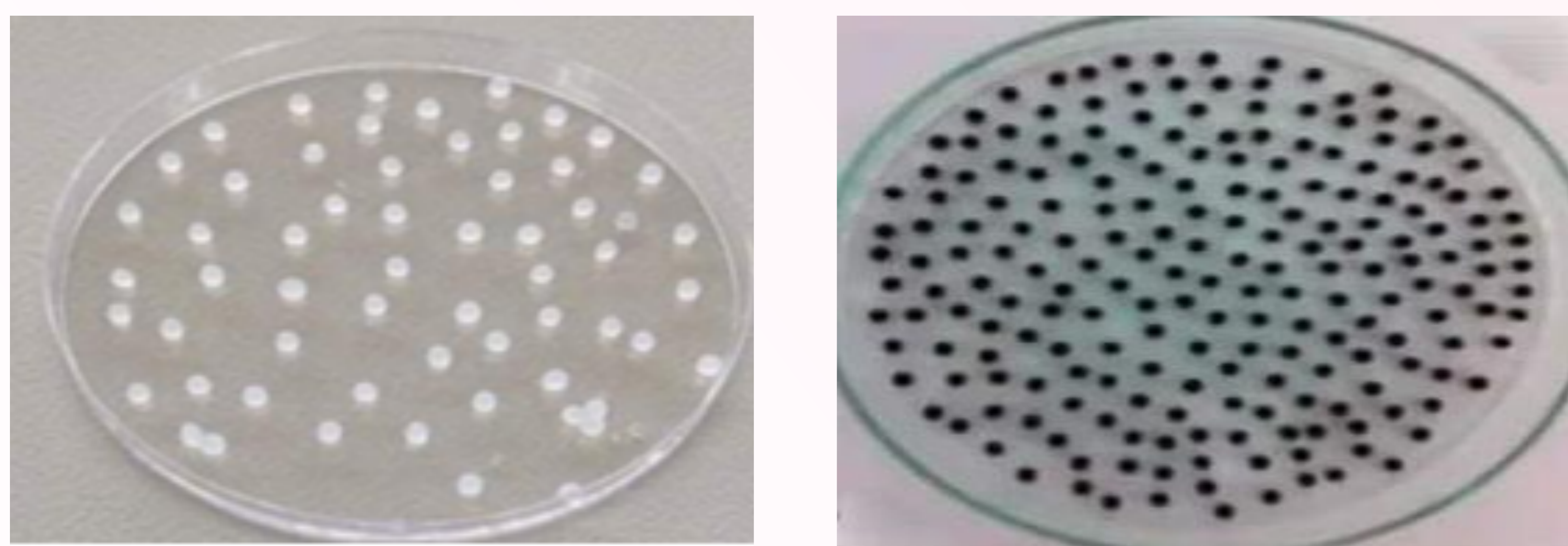


Figure 1: Billes biopolymère avant et après adsorption.

RESULTATS ET DISCUSSION

Etude de l'influence de quelques paramètres sur l'adsorption du colorant: pH et masse de l'adsorbant

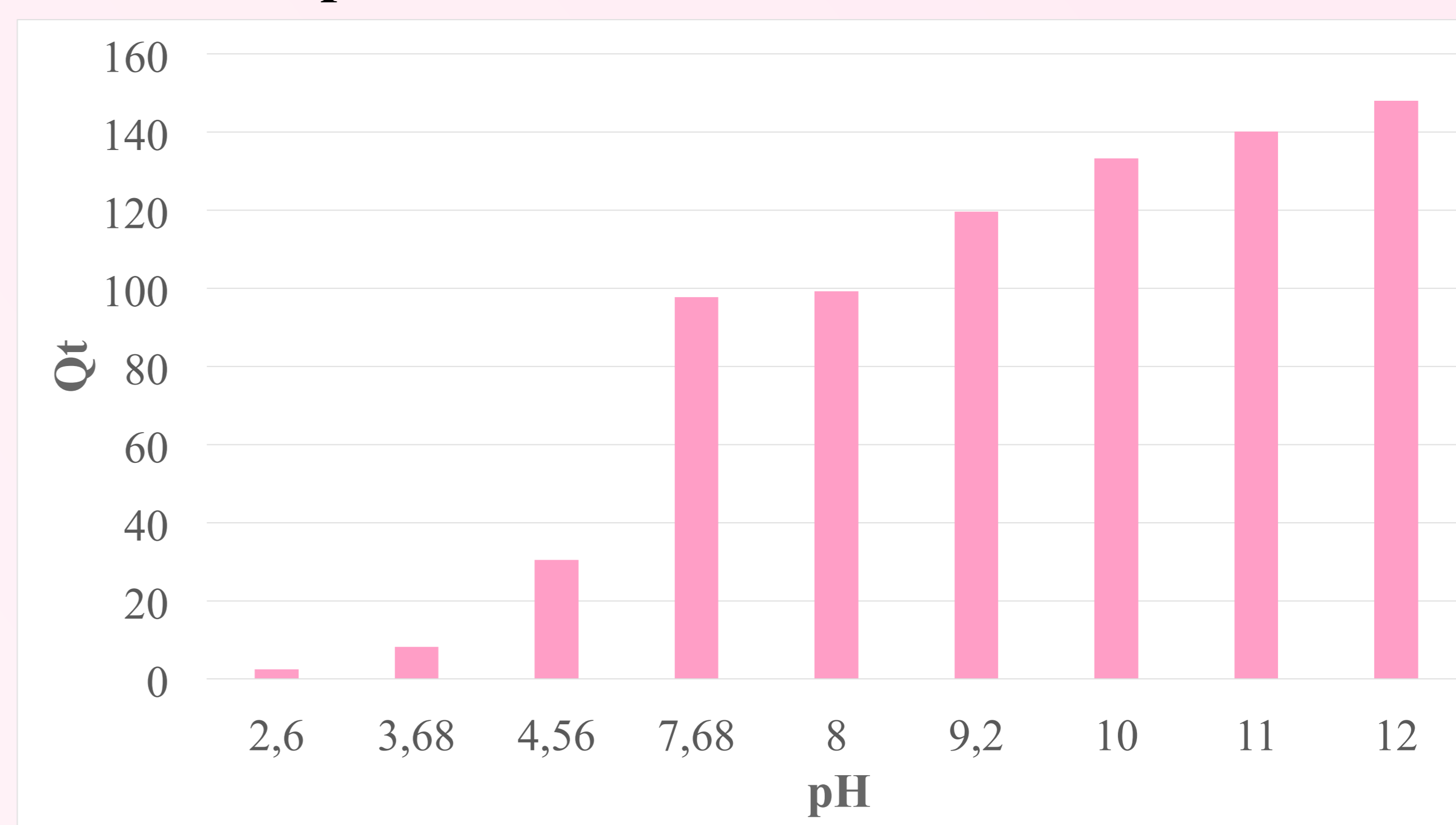


Figure 2: Effet du pH sur l'adsorption du colorant.

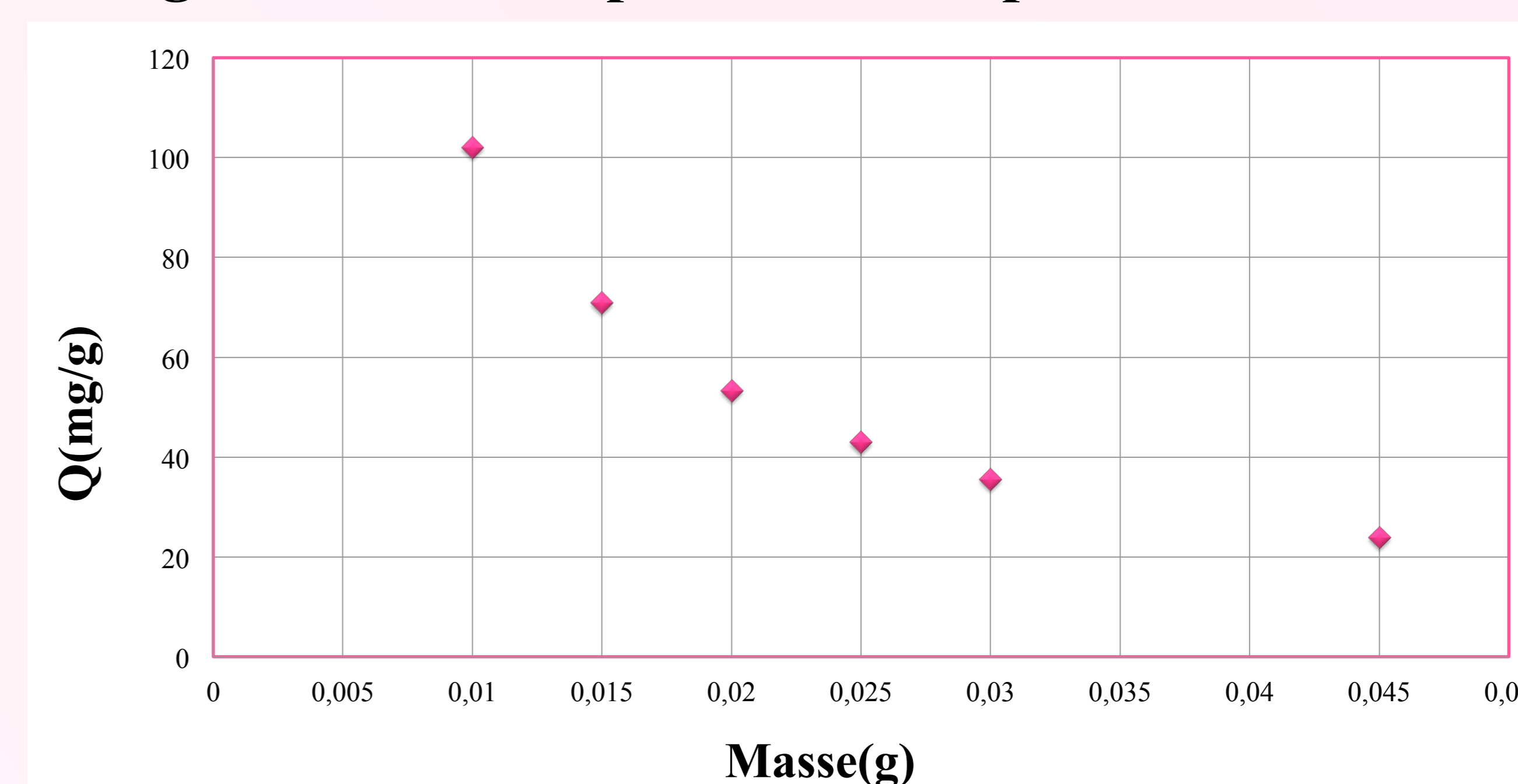


Figure 3: Effet de masse de l'adsorbant.

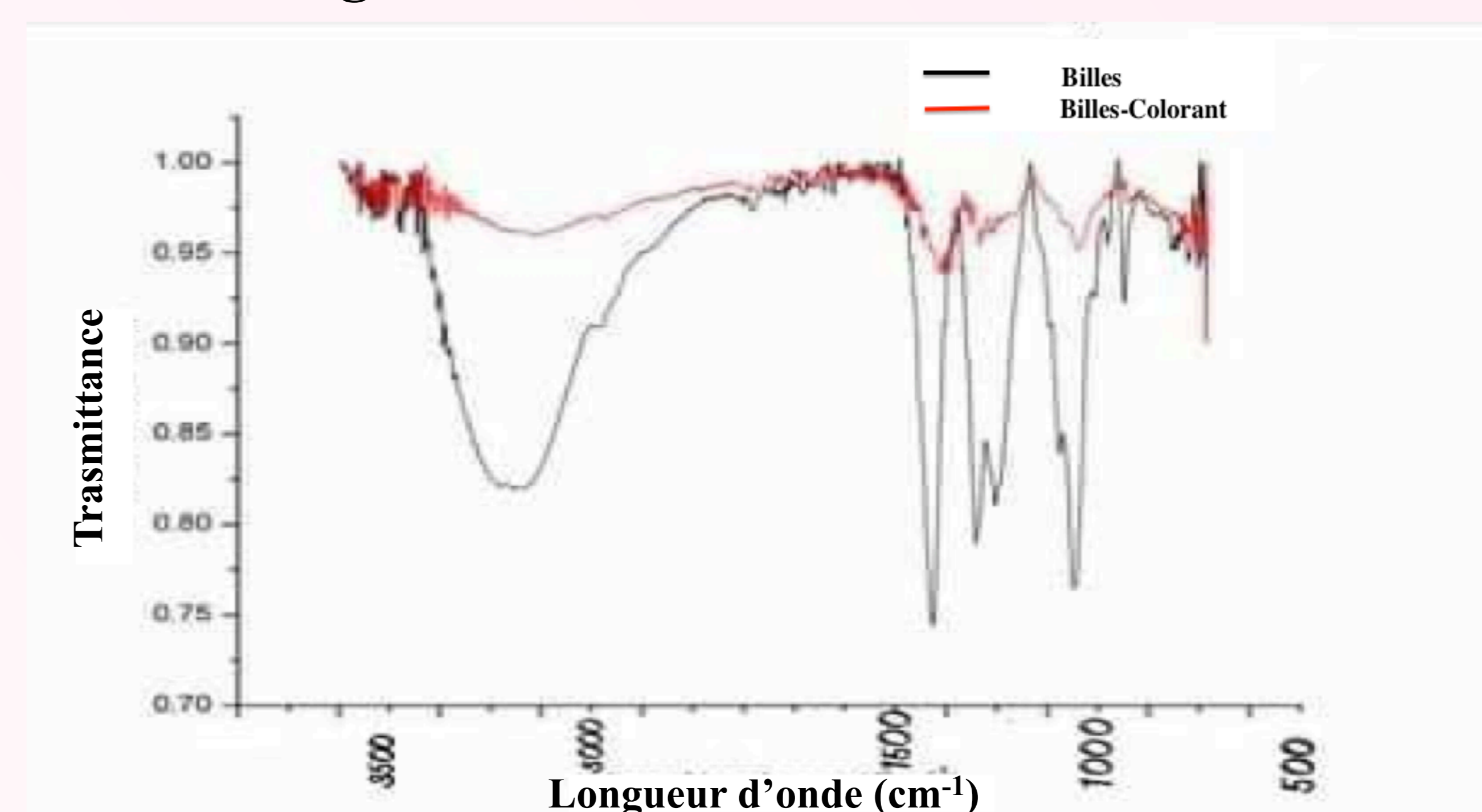


Figure 4: Spectre Infrarouge des billes avant et après adsorption.

CONCLUSION

Les résultats obtenus sont très encourageants et ont permis de mettre en exergue la capacité d'adsorption des billes ainsi synthétisées.

REFERENCES

- [1] R. Kant, *Nat, Sci*, **2012**, 4, 22-26.
- [2] S. Mandal, S. Natarajan, *Journal of Environment Chemistry Engineering*, **2015**, 3, 1185-1193.
- [3] K. Kadriavelu, M. Kavipriy, M. Radhika, N. Vennilamani, S. Pattabh, *Bioresource Technology*, **2003**, 87 (1), 129.
- [4] A.K. Jain, V.K. Gupta, A. Bhatnaga, Suhas, *Journal of Hazardous materials*, 2003, B101,31.
- [5] A. Alsbaiee, B.J. Smith, L. Xiao, Y. Ling, D.E. Helbling, W.R. Dichtel, *Nature*, **2016**, 529, 190-194