**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université Ahmed Draïa Adrar**

****

**Faculté des Sciences et de la Technologie**

**Département d’Hydrocarbures et Energies Renouvelables**

**Mémoire de fin d’étude en vue de l’obtention du diplôme de Master en :**

**Filière : Génie des Procédés**

**Spécialité : Génie Chimique**

**Thème :**

**Application de la méthode du plan d'expériences pour la modélisation du phénomène d'adsorption**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Préparé par :** | | | |
| **Mlle. MIHOUBI Inas**  **Mlle. SEBGAG Souhila** | | | |
| **Membres de jury d’évaluation :** | | | |
| **M. ABDELAZIZE Nabil**  **M. OUAZINE Louanas**  **M. KHELIFI Omar**  **M. BAKACHE Younes** | **Président**  **Encadreur**  **Examinateur Examinateur** | **MAA**  **MCB**  **MCB**  **MAA** | **Univ. Adrar**  **Univ. Adrar**  **Univ. Adrar**  **Univ. Adrar** |

**Année Universitaire : 2019/2020**

**Résumé**

Ce travail décrit l’adsorption d’un colorant le rouge cibacrone sur des microsphères (adsorbant) préparés à base d’un polymère le PVC et d’Aliquat-336 comme extractant. Notre étude consiste en la modélisation des paramètres pour maximiser la capacité d’adsorption et l’efficacité d’un adsorbant par l'application d'un plan factoriel 23. Les résultats obtenues montre que la méthode d’inversion de phase permet d’obtenir des particules sphériques « microsphères » et l’ajout d’un extractant offre des propriétés absorptives aux microsphères, l’application d’un plan factoriel à deux niveaux (23) peut être dans certains cas, une alternative aux plans factoriels à trois niveaux (33) en termes de fidélité des réponses obtenues.

**Mots clés :** adsorption, polymère, plan factoriel, microsphères.

**Abstract**

This work describes the adsorption of a cibacrone red dye onto microspheres (adsorbent) prepared from a polymer PVC and Aliquat-336 as an extractant. Our study consists of the modeling of the parameters to maximize the adsorption capacity and the efficiency of an adsorbent by applying a factorial plan 23. The results obtained show that the phase inversion method makes it possible to obtain spherical "microspheres" particles and the addition of an extractant offers absorptive properties to the microspheres, the application of a two-level factorial design (23) can be in some cases an alternative to three-level factorial designs ( 33) in terms of the reliability of the responses obtained.

Keywords: adsorption, polymer, factorial plane, microspheres.

**ملخص**

يصف هذا العمل امتزاز صبغة أحمر cibacrone على كريات مجهرية (مادة ماصة) محضرة من بوليمر PVC و Aliquat-336 كمستخلص. تتكون دراستنا من نمذجة المعلمات لتعظيم قدرة الامتصاص وكفاءة مادة الامتصاص من خلال تطبيق خطة العوامل 23. توضح النتائج التي تم الحصول عليها أن طريقة انعكاس الطور تجعل من الممكن الحصول على تقدم جزيئات "الكرات المجهرية" الكروية وإضافة مستخلص خصائص امتصاصية للكرات المجهرية ، ويمكن أن يكون تطبيق تصميم عاملي من مستويين (23) في بعض الحالات بديلاً للتصميمات العاملية ثلاثية المستويات ( 33) من حيث مصداقية الردود التي تم الحصول عليها.

**الكلمات المفتاحية** : الامتزاز ، أحمر cibacrone ، بوليمر ، نمذجة ، مستوي عاملي ، كريات مجهرية ، بوليمر