

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ CONSTANTINE 3**



**FACULTE DE GENIE DES PROCÉDÉS
DÉPARTEMENT DE GENIE CHIMIQUE**

N° d'ordre :
Série :

Mémoire de Master

Filière: Génie des Procédés

Spécialité: Génie Chimique

Thème:

**ETUDE EXPERIMENTALE DE L'EFFE DE SEL SUR
L'EXTRACTION LIQUIDE-LIQUIDE D'UN SYSTEME
TERNAIRE**

Dirigé par:

Dr. BOULKROUNE Nadjat

Présenté par:

TEBBOUB Marwa

TEBBANI Nafissa

Année Universitaire 2021/2022.

Session : (juin)

Résumé

Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'étude de l'influence de sels sur l'équilibre liquide-liquide d'un mélange ternaire partiellement miscible en s'appuyant sur des résultats expérimentaux réalisés.

En fait, la présence du sel introduit des forces ioniques influent directement sur le coefficient de distribution du soluté, sur sa solubilité soit en l'augmentant, soit en la diminuant, conduisant au « Salting-out » et « Salting-in » respectivement. Les données d'équilibres du système étudié Eau-Acide acétique-butanol-1 ont été obtenues en présence de deux sels KCl et CaCl₂ à différents pourcentages (5%, 10%, 15%) et ont été comparés en termes d'efficacité de solvant. Les résultats expérimentaux ont clairement montré l'influence des différents sels sur les équilibres liquide-liquide des systèmes ternaires étudiés et que la présence de sel modifie cet équilibre en faveur de la phase extraite. La fiabilité des données expérimentales obtenue a été vérifiée avec succès par l'application des corrélations d'Othmer-Tobias et Hand.

Mots clés : Equilibre liquide-liquide, Salting-out, Salting-in, Effet de sel.

Abstract:

This work is part of the study of the influence of salts on the liquid-liquid equilibrium of a partially miscible ternary mixture based on experimental results previously achieved. In fact, the presence of salt introduces ionic forces directly influence the distribution coefficient of the solute on its solubility either by increasing it or by decreasing it, leading to "Salting-out" and "Salting-in" respectively. The equilibrium data of the system studied Water-Acetic acid-butanol-1 were obtained in the presence of two salts KCl and CaCl₂ at several mass percentages (5%, 10%, 15%) and were compared in terms of efficiency of solvation. The experimental results have clearly shown the influence of different salts on the liquid-liquid balances of the ternary systems studied and that the presence of salt modifies this balance in favor of the extracted phase. The reliability of the experimental data obtained was successfully verified by the application of Othmer-Tobias and Hand correlations. Keywords: Liquid-liquid equilibrium, Salting-out, salting-in, salt effect.

ملخص:

يعد هذا العمل جزءاً من دراسة تأثير الأملاح على توازن سائل - سائل لمزيج ثلاثي الامتزاج جزئياً وذلك بناءً على النتائج التجريبية التي تم تحقيقها مسبقاً.

في الواقع ، يؤدي وجود الملح إلى قوى أيونية تؤثر بشكل مباشر على معامل توزيع المادة المذابة وعلى قابليتها للذوبان إما عن طريق زيادتها أو نقصانها، مما يؤدي إلى " salting-out " و " salting-in " على التوالي . تم الحصول على بيانات التوازن للنظام المدروس eau-Acide acétique-butanol-1 في وجود املاح kcl و Cacl2 بنسب كتلة متعددة (5% ، 10% ، 15%) وتمت مقارنتها من حيث كفاءة الذوبان.

أظهرت النتائج التجريبية بوضوح تأثير الأملاح المختلفة على موازين السوائل في الأنظمة الثلاثية المدروسة وإن وجود الملح يغير هذا التوازن لصالح المرحلة المستخرجة. تم التحقق بنجاح من مصداقية بيانات التجربة التي تم الحصول عليها عن طريق تطبيق

معادلات مختلفة Othmer – Tobias

الكلمات المفتاحية: توازن سائل - سائل ، " salting-out " و " salting-in " ، تأثير الملح