



Abdelhak.MESBAH¹, Imane. FADDEL¹, Safia. TALLEB¹

(1) Laboratoire des matériaux et de catalyse, Université Djillali Liabes Algérie

Email : mesbahabdelhk@gmail.com

L'ÉTUDE CINÉTIQUE DE L'ADSORPTION D'UN POLLUANT ORGANIQUE PAR MATÉRIAUX ARGILEUX.

INTRODUCTION :

Parmi les herbicides les plus utilisées dans le domaine d'agriculture est le glyphosate. Cet herbicide est connu pour son efficacité de traitement des sols et cela peut engendrer des problèmes graves pour l'environnement, ce qui constitue un grand risque pour les plantes, les animaux et la santé humaine.

Plusieurs techniques ont été utilisées pour l'élimination du glyphosate (adsorption, coagulation, oxydation). Le procédé d'adsorption est une technique de séparation simple, très utilisée dans la dépollution de l'eau. Parmi les matériaux adsorbants utilisés (le charbon actif, l'argile, zéolite...), l'argile est un matériau disponible et avec un coût bas.



Matérielles et méthodes:

Notre argile « bentonite » a été collectée, broyée et tamisée. Ensuite, elle a été calcinée dans un four à moufle à différentes températures allant de 200 jusqu'à 900°C pendant 02 heures. Les matériaux obtenus ont été refroidis à l'air libre et étiquetés Bent₁₀₀, bent₂₀₀, bent₃₀₀, bent₄₀₀, bent₅₀₀, bent₆₀₀, bent₇₀₀, bent₈₀₀, bent₉₀₀.



Schéma :Préparation de l'argile

RÉSULTATS ET DISCUSSION :

➤ après l'étude de l'adsorption du différent température de calcination on a trouvé que le Tc=200° a donné une meilleur adsorption par rapporte au autre températures ,

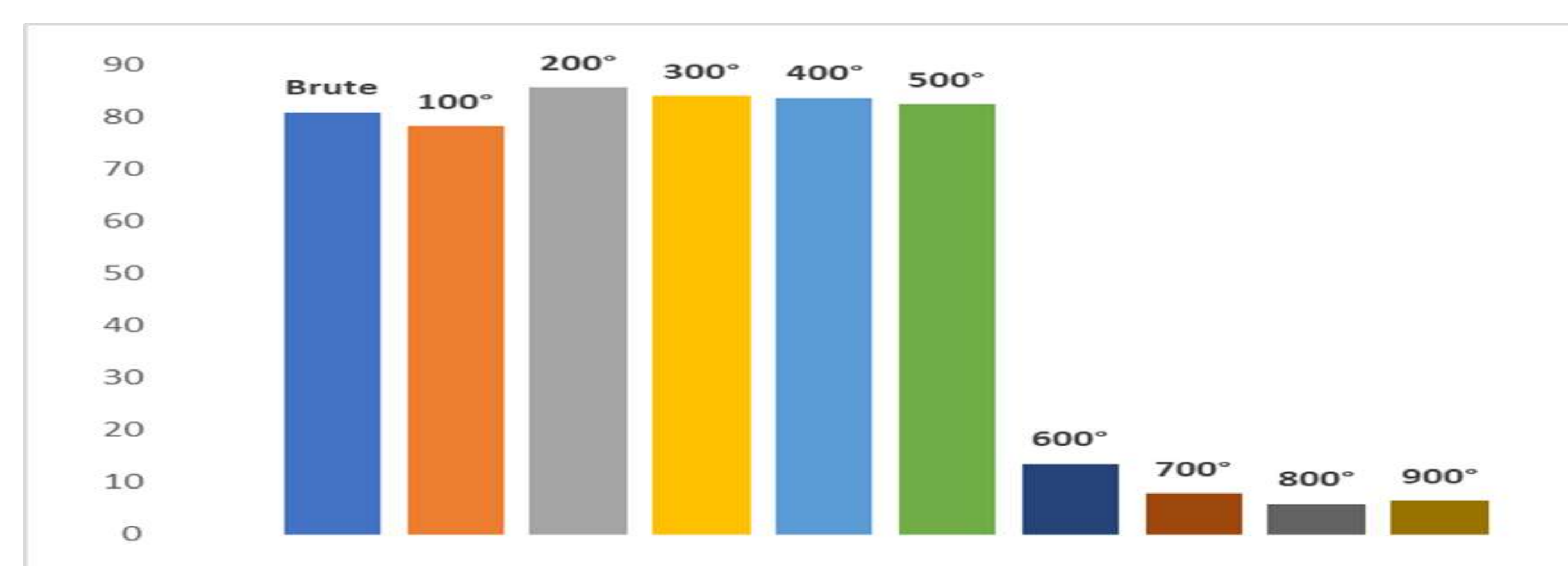
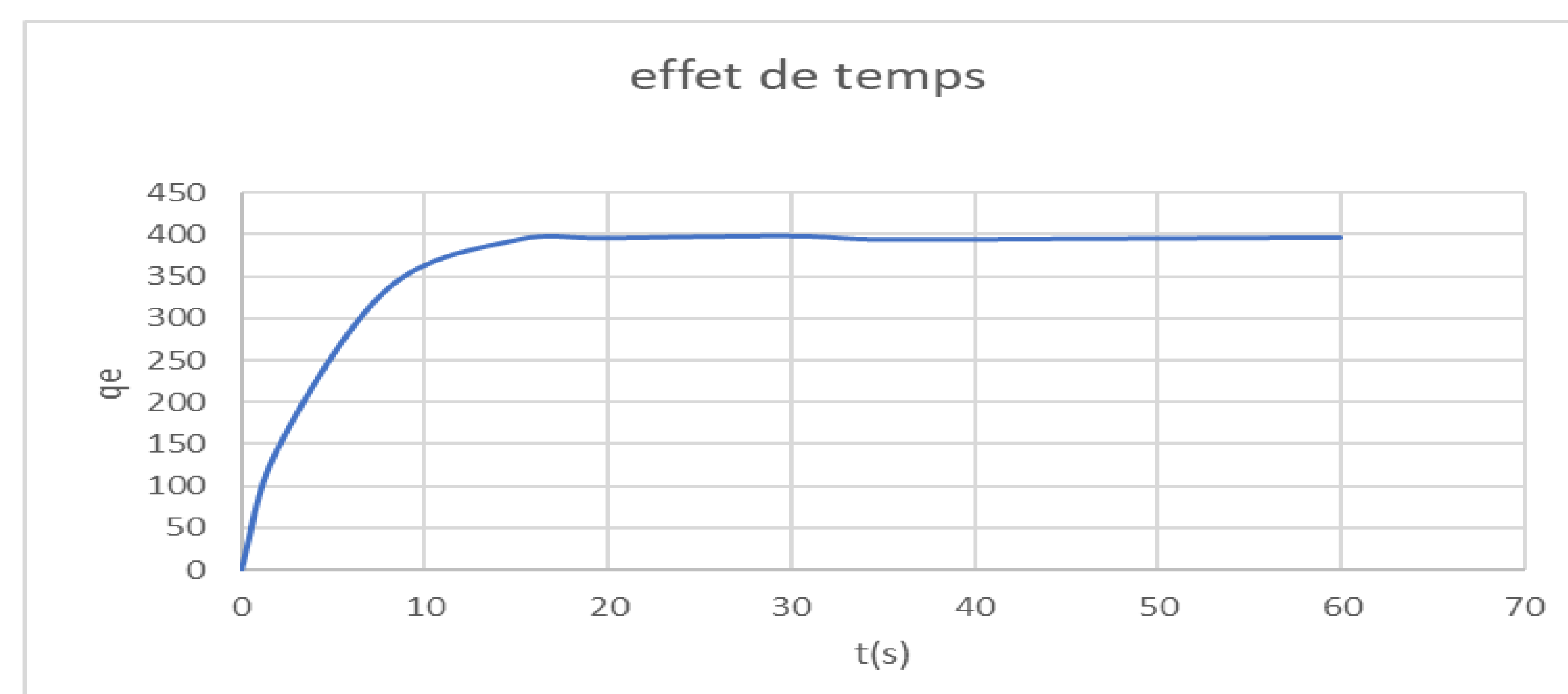
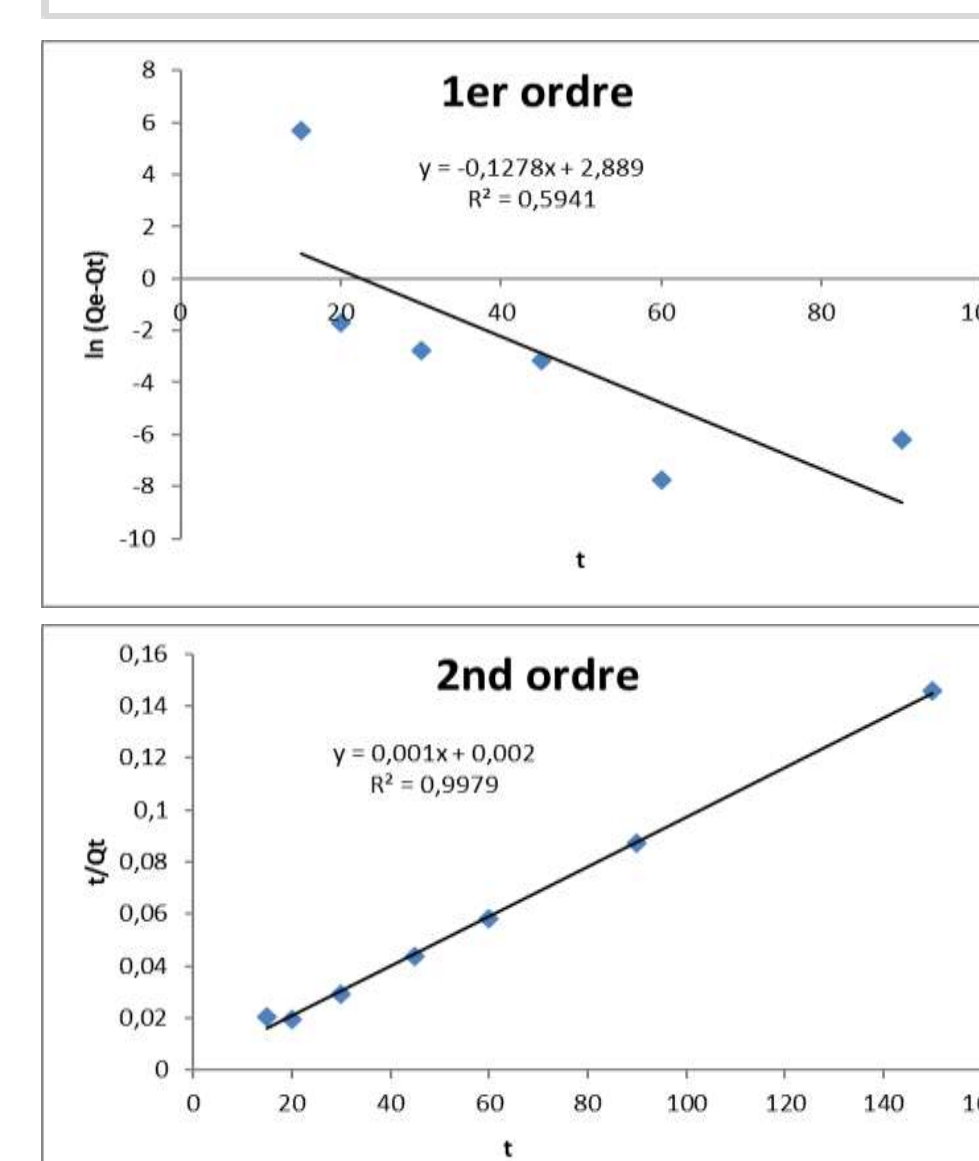


Figure: pourcentage d'élimination du glyphosate par différentes argiles

➤ L'étude de temps montre que le bentonite calciné à 200° nécessite un temps de contacter environ 18 min pour atteindre le maximum d'adsorption,



➤ la cinétique d'adsorption du glyphosate a été étudiée via un modèle de pseudo-premier ordre et un modèle de pseudo-second ordre, Il a été observé que le modèle du pseudo second ordre représentait mieux la cinétique d'adsorption que le modèle de Pseudo-premier-ordre cela suggère que on a une adsorption chimique



Paramètres cinétiques	Constantes	Valeurs
Pseudo-premier-ordre	Q _{the} (mg.g ⁻¹)	17.97
	K ₁ (min ⁻¹)	0.294
	R ²	0.661
Pseudo-second-ordre	Q _{the} (mg.g ⁻¹)	1000
	K ₂ (g.mg ⁻¹ .min ⁻¹)	0.0005
	R ²	0.997

CONCLUSION: D'après les résultats obtenus lors de l'adsorption du GLY en solution sur la bentonite calciné on conclure que le bentonite a une capacité plus important pour l'adsorption de GLY