

# Sommaire

Introduction générale.....	01
Partie Théorique.....	03
I-1- L'adsorption.....	04
I -1-1- Introduction.....	04
I -1-2- Définition.....	04
I -1-3- Types d'adsorption.....	05
I 1-3-1- Adsorption chimique.....	05
I -1-3-2- Adsorption physique.....	05
I-1-4- Cinétique d'adsorption.....	06
I-1-5- Spécificité de l'adsorption.....	06
I-1-5-1- Les facteurs influençant des paramètres d'adsorption.....	07
I-1-5-2- Isothermes d'adsorption.....	07
I-1-5-3- Classification des isothermes d'adsorption.....	07
I -1-6- Les applications de l'adsorption.....	09
I-2- Les argiles.....	10
I-2-1- Introduction.....	10
I-2-2- Définition de l'argile.....	10
I-2-3- Origine et formation.....	11
I-2-4- Classification des argiles.....	12
I-2-5- Structure cristalline des argiles.....	12
I-2-6- Exemples des argiles .....	13
I-2-7- les Propriétés des argiles.....	16
I-2-7-1- Capacité d'échange cationique (CEC) .....	17
I-2-7-2- Capacité de gonflement.....	17
I-2-7-3- Colloïdalité .....	17
I-2-8- Pontages des argiles pontées .....	18
I-2-9- Activation des argiles.....	18
I -2-10- Les pouvoirs de l'argile.....	19
I-2-11- Propriétés et utilisation des argiles.....	21
I -3- Les colorants.....	22
I -3-1- Classification des colorants selon la constitution chimique .....	23

I -3-2- Les colorants et leurs impacts environnementaux.....	26
I-3-3- Toxicité des colorants .....	27
I-3-4- Bleu de méthylène .....	28
I-3-4-1- Utilisation.....	28
I-3-4-2 Identification .....	29
I-4-Spectrophotométrie d'absorption:.....	30
I -4-1- Le spectrophotomètre :.....	30
I -4-2- Loi de Beer-Lambert.....	31
I-4-2-1- Définition.....	31
I-4-2-2- Principe.....	31
I-4-3- Les avantages de l'analyse spectrophotométrique.....	32
I-4-4- Erreurs et précautions à prendre en considération.....	32
I-5- Diffraction des rayons X (DRX) : (Principe de fonctionnement).....	33
I-6- Spectrométrie infrarouge.....	34
I-6-1- Principe : .....	34
I-6-2- Appareillage.....	34
Partie expérimentale.....	36
II-1- Introduction.....	37
II.2. Préparation et caractérisation de la bentonite.....	37
II.2.1. Préparation et purification de la bentonite.....	37
II.2.2. Caractérisation de la Bentonite sodée.....	37
II.2.2.1. Analyse chimique.....	38
II.2.2.2. Caractérisation par (DRX) du matériau.....	38
II.2.2.2.1. la montmorillonite brute.....	40
II.2.2.2.2. la montmorillonite purifiée.....	40
II.2.2.3. Caractérisation par spectroscopie IR :.....	41
II-3- Récupération du bleu de méthylène.....	43
II-4- Influence des conditions opératoires .....	45
II.4.1. Influence du temps de contact.....	47
II-4-2- Effet du ratio solide / solution :.....	47
II-4-3- Influence du pH.....	48
II.5. Modélisation de la cinétique de l'adsorption.....	50
II.5.1. Modèle de pseudo-premier ordre.....	50

<b>II.5.2. Modèle de pseudo-second ordre.....</b>	<b>51</b>
<b>II.5.3. Modèle de diffusion intra-particulaire.....</b>	<b>53</b>
<b>II.6. Modélisation de l'isotherme d'adsorption.....</b>	<b>54</b>
<b>II.6.1. Isotherme de Langmuir.....</b>	<b>55</b>
<b>II.6.2. Isotherme de Freundlich.....</b>	<b>57</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>59</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>61</b>