



October 15th-16th, 2022

ELABORATION DES NANOMATERIAUX ET LEURS APPLICATIONS EN CHIMIE ENVIRONNMENTALE

Chahrazed DAOUDI, Souad NACHET, Fatiha HAMIDI, Karima SAIDI-Bendahou

Laboratoire de Catalyse et Synthèse en Chimie Organique, Université de Tlemcen, Algérie

chahrazedddk@gmail.com ray-ryoja@yahoo.fr fati272001@yahoo.fr kzoлика@yahoo.fr

INTRODUCTION

La mise en œuvre des catalyseurs supportés sur oxydes mésoporeux dans la photodégradation de polluants organiques contenus dans les eaux usées constitue l'étape de l'étude des performances de nos matériaux dans le domaine de la catalyse. On vise la minéralisation complète d'un polluant par des réactions d'oxydation ou de réduction à la suite de l'absorption de la lumière par un photocatalyseur. L'activité photocatalytique est évaluée sous UV et sous le rayonnement du soleil.

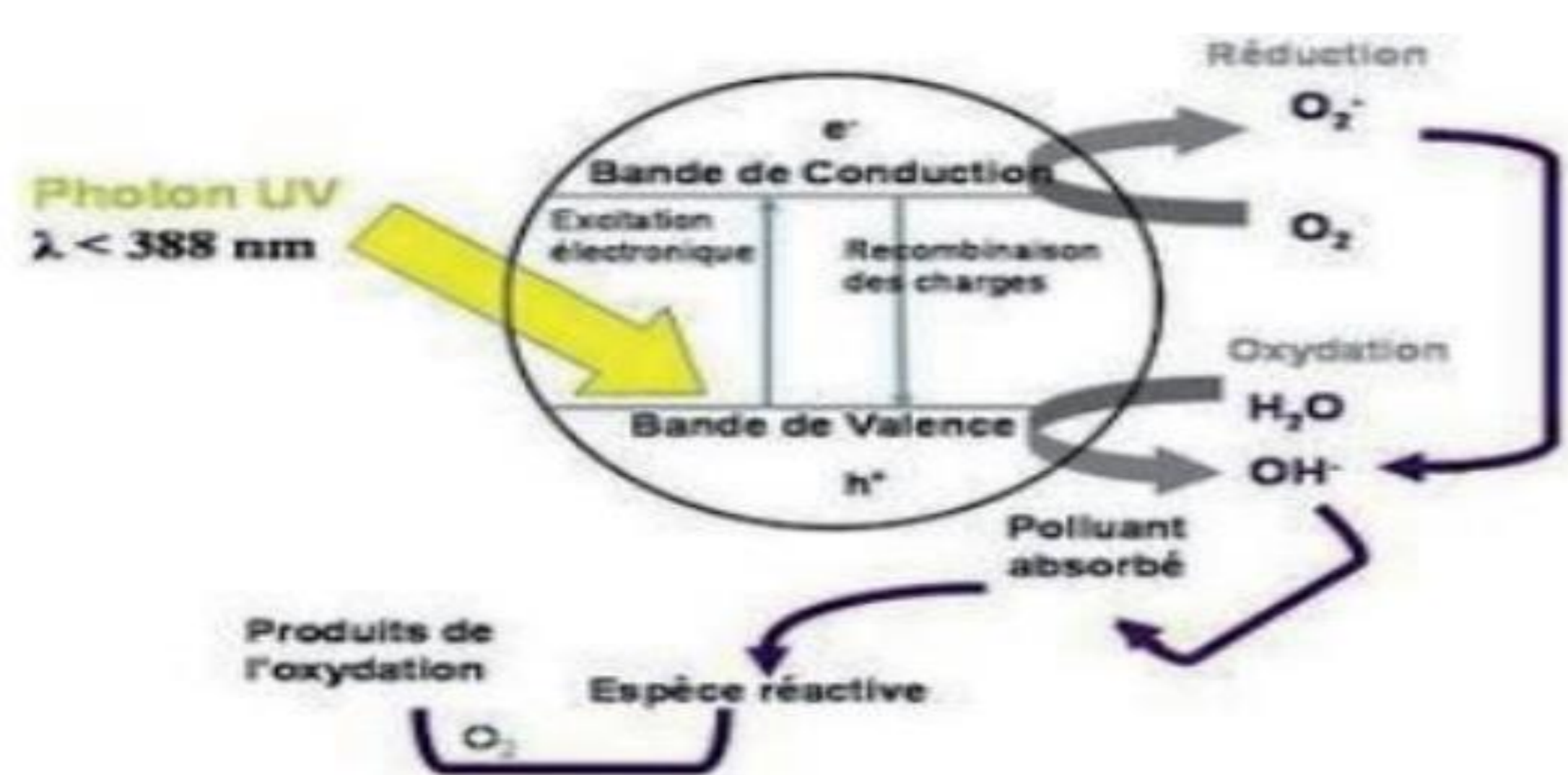


Figure 1 : Principe de la photocatalyse hétérogène .

Objectifs :

Le but de ce travail est la préparation contrôlée des catalyseurs supportés sur oxydes mésoporeux selon plusieurs stratégies de synthèse afin de développer une application dans la dépollution.

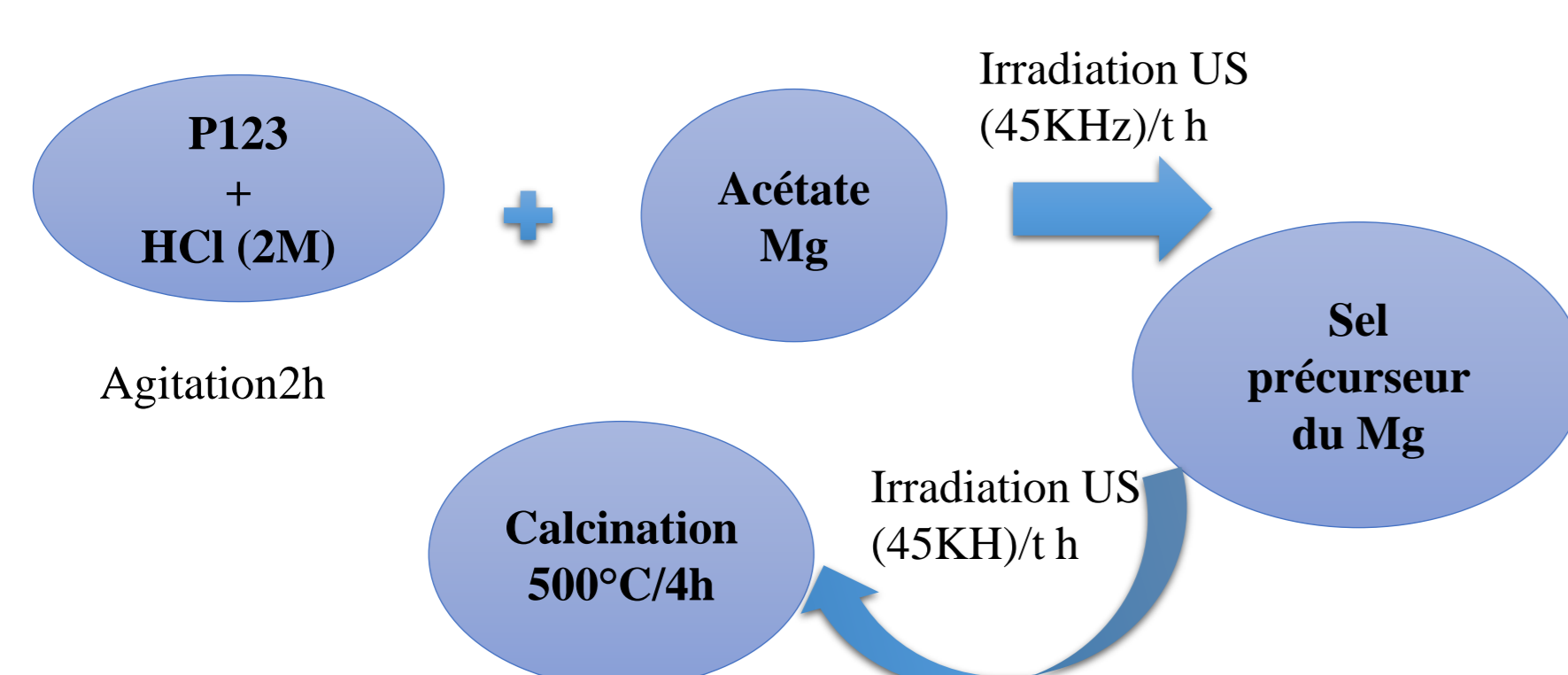


Figure 2 : Protocole de synthèse de MgO/SBA-15US /méthode Sol-gel assistée par ultrason .

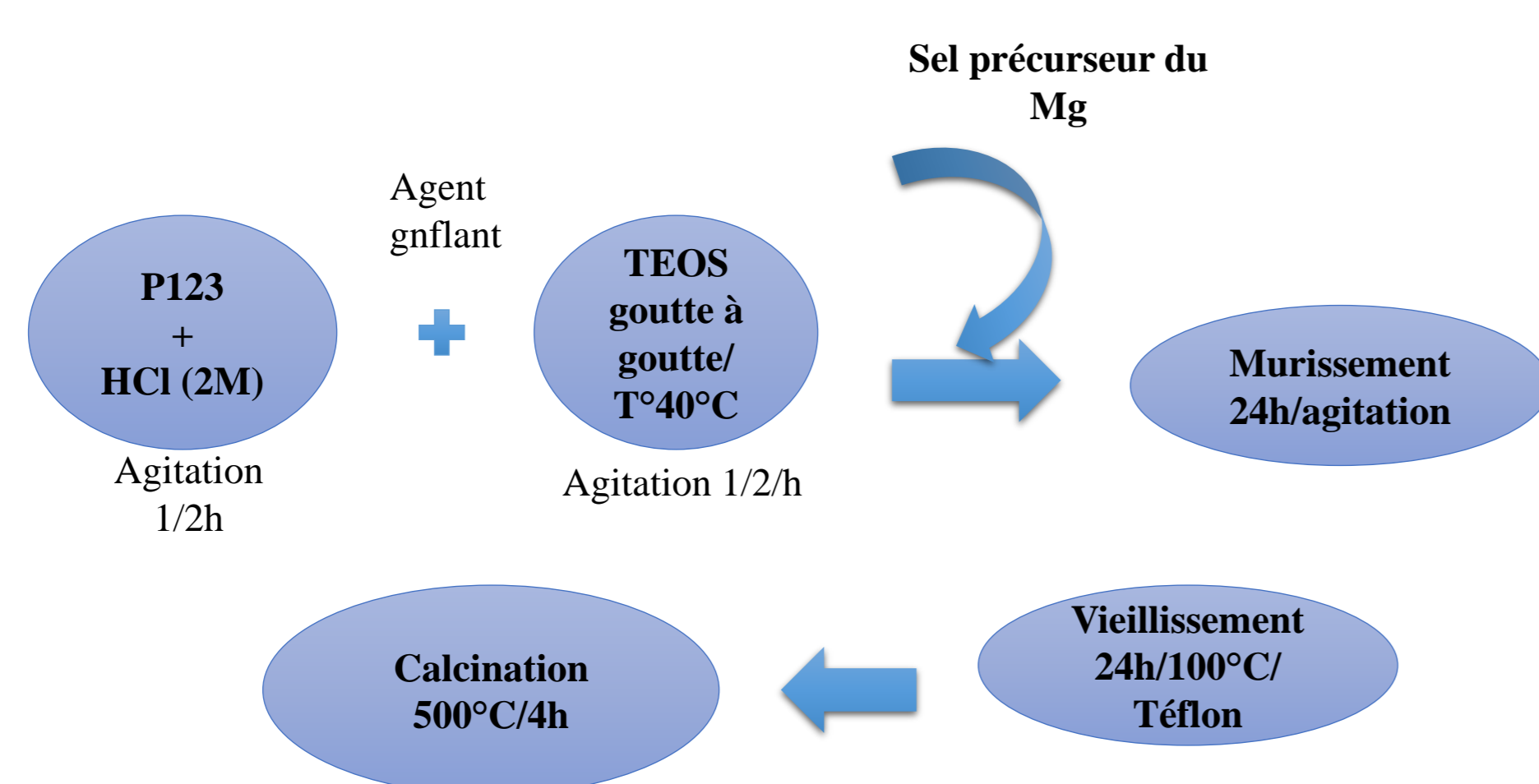


Figure 3 : Protocole de synthèse directe du MgO-SBA-15.

RÉSULTATS ET DISCUSSION:

Les résultats des caractérisations RX, BET, FT-IR ont montrés que ces matériaux ont une structure mésoporeuse avec une grande surface spécifique et un volume poreux important (Tableau 1) qui leur confèrent une propriété catalytique majeur dans les procédés d'oxydation avancés (POAs) pour la dégradation des colorants textiles.

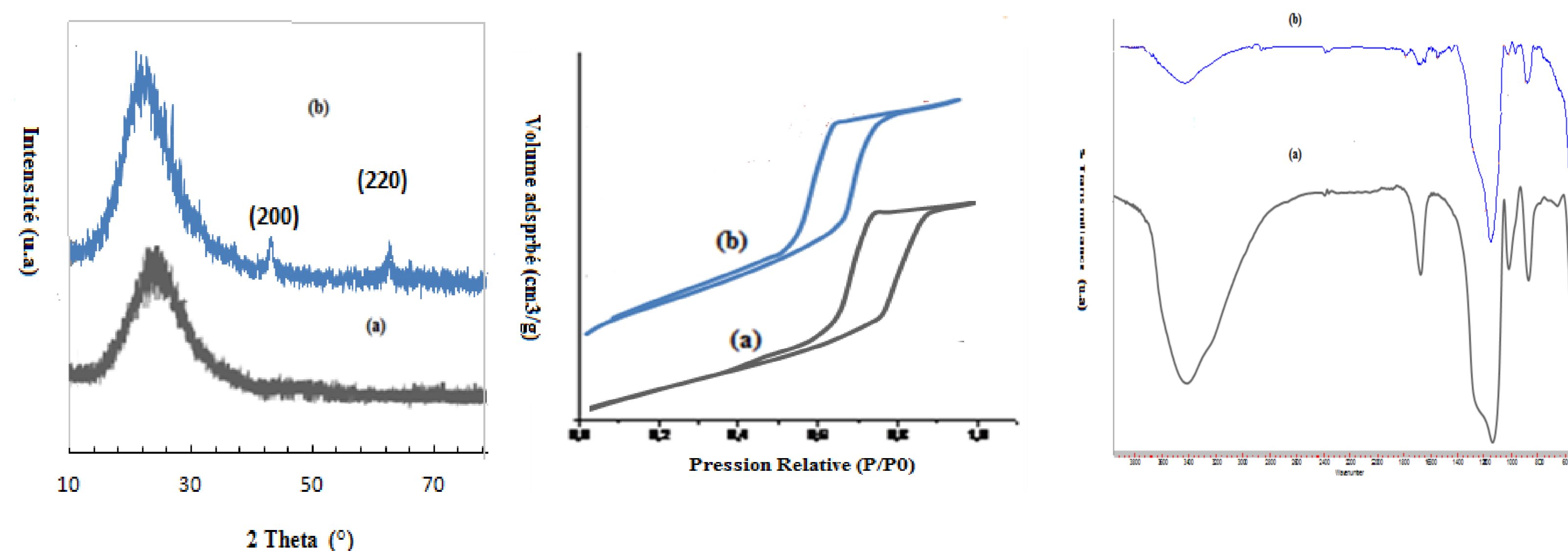


Figure 4 :RX, BET et FT-IR des matériaux SBA-15 (a) et MgO/SBA-15

Tableau1 : Caractéristiques texturales des matériaux synthétisés:

Matériaux	SBA-15	MgO/SBA-15US	MgO-SBA-15
SBET (m ² /g)	883	563	416
Volume poreux total (cm ³ /g)	1.01	0.8	0.6
Diamètre poreux moyen (BJH adsorption) (nm)	7.2	7.6	3.6

Le tableau 2 montre que la dégradation du rouge Congo est totale sous UV et sous irradiation solaire en présence des catalyseurs mésoporeux.

Tableau2: Résultats du test catalytique:

catalyseur	Dégradation (%)
Mesoporous MgO/SBA-15US (irradiation UV)	100
Mesoporous MgO /SBA-15US (irradiation Solaire)	100
MgO-SBA-15 (irradiation UV)	100
MgO-SBA-15-1 (irradiation Solaire)	100

CONCLUSION

Nos catalyseurs se sont révélés actifs dans la dégradation d'un polluant ce qui nous encourage à les tester dans la dépollution des eaux usées rejetées par l'industrie.

Perspectives:

- ❖ Synthèse d'autres catalyseurs mésoporeux avec des méthodes différentes,
- ❖ Application des procédés d'oxydation avancés (POAs) pour la dégradation des colorants textiles
- ❖ Faire des études plus détaillées sur la dégradation sous irradiation solaire, Dépollution des eaux usées de la soignée de Sebdu.