

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
**Université Mohamed Boudiaf - M'sila**

FACULTÉ DES SCIENCES  
DEPARTEMENT DE PHYSIQUE



Numéro de série :.....

Numéro d'inscription :



**Thèse**

Présentée pour l'obtention du diplôme de

**DOCTORAT EN SCIENCES**

Filière : Physique

Option: Physique Energétique

**Présentée Par :**

**Besma CHEKCHEK**

THÈME

---

**CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES SYSTÈMES  
PHOTOTHERMIQUES - APPLICATION EN  
ALGÉRIE**

---

Soutenue le : 05/11/2022

Devant le jury composé de:

Azzedine NAHOU	MCA	Université Mohamed Boudiaf - M'sila	Président
Mohamed SALMI	Prof	Université Mohamed Boudiaf - M'sila	Encadreur
Abdelhakim BOURSAS	Prof	Université Mohamed Boudiaf - M'sila	Co-encadreur
Ammar MOKHNACHE	Prof	Université Frères Mentouri Constantine 1	Examineur
Benameur AFIF	MCA	Université Mustapha Stambouli de Mascara	Examineur
Ahmed AZIZI	MCA	Université Amar Telidji - Laghouat	Examineur

Année Universitaire : 2021/2022

Université Mohamed Boudiaf- M'sila

Faculté des Sciences

TEL/FAX : (213).35.33.23.34



جامعة محمد بوضياف - المسيلة

كلية العلوم

هاتف / فاكس : 035.33.23.34

Département de : .....  
N° d'ordre : .....

M'sila le : 5/11/2022

## PROCÈS VERBAL DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT EN SCIENCES

Vu la décision du Rectorat n° : 178 ..... du : 10/10/2022

A été soutenu une thèse de doctorat le : 05/11/2022

\* Spécialité : ..... Physique .....

\* Option : ..... Energétique : .....  
\* الفرع : .....

Présenté par l'étudiant(e) : Berna CHEKHEK ..... من تقديم الطالب (ة) :

Né (e) le : 23/03/1985 à : MDJIKEL ..... Wilaya : BATNA .....

Intitulé :  
Contribution à l'étude des systèmes photo-thermiques  
Application en Algérie

Devant le Jury composé des membres suivants :

N°	Nom & Prénom	Grade	Université d'origine	Remarques
01	NAHOUS AZZEDIN	MCA	MED BOUDIAF-M'SILA	Président
02	MAKHACHA A	Professeur	U. Mentouri 1	examinateur
03	ABDI AHMED	MCA	U. ob. Taphouet	Examinateur
04	ARIF Benamer	MCA	UNIV MASCARA	Examinateur
05	Boussas Abdelhakim	Prof	université M'sila	Co-encadreur
06	SALMI Mohamed	Prof	univ. M'sila	En casher
07				

## Rapport du Jury de délibération :

En 05/11/2022, à 09<sup>h</sup>, madame CHEKCHEK Berna a présenté publiquement l'ensemble des ses travaux de recherche pour l'obtention du diplôme de doctorat Sciences en physique énergétique.

L'exposé était bien clair et structuré, a duré 30 minutes, elle a répondu aux questions du jury où elle a montré un parcours très riche.

Continu de la qualité et de la quantité des travaux scientifiques réalisés, le jury attribue le diplôme de doctorat Sciences en physique énergétique à Madame Berna CHEKCHEK avec mention très honorable.

### Décision du Jury :

Suite à la soutenance publique qui a durée : 09 H.....à : 12 H.....

et après délibération, le Jury a décidé d'attribuer à l'étudiant : Berna CHEKCHEK le diplôme de doctorat en sciences.

• Spécialité : Physique

• Option : Energetique

Avec la mention : Très honorable.

N°	Nom & Prénom	Emargement
01	NAHOU AZEDINE	
02	MORHACHIE AMMAR	
03	ABD. AMED	
04	AFIF Benameur	
05	Boursay Abdelhakim	
06	SALMI Muhammed	
07		

Président du Jury

Chef du Département

