Journal of Industrial and Engineering Chemistry 33 (2016) 307–315

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Industrial and Engineering Chemistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jiec

Study and modeling of the organophosphorus compound degradation by photolysis of hydrogen peroxide in aqueous media by using experimental response surface design

Malika Chenna [a], Karima Messaoudi [b], Nadjib Drouiche [c,*], Hakim Lounici [d,e]

[a] University of Mouloud Mammeri, BP no. 17, Tizi Ouzou, Algeria
[b] Laboratoire Matériaux Géotechnique, Habitat et Urbanisme, Université de Skikda, Skikda, Algeria
[c] Centre de Recherche en Technologie des Semi-conducteurs pour l'Energétique (CRTSE), 2, Bd Dr. Frantz Fanon PO Box 140, Algiers-7 merveilles, Algiers 16038, Algeria
[d] Department of Chemistry, University of Bouira, Bouira, Algeria
[e] Laboratory URIE, Polytechnic National School of Algiers, Algiers, Algeria

ARTICLE INFO

Article history:
Received 22 August 2015
Received in revised form 10 October 2015
Accepted 14 October 2015
Available online 2 November 2015

Keywords:
AOP's
Experimental response surface design
Malathion pesticide
Organophosphorus compound
UV/H_2O_2

ABSTRACT

This work was designed to study the effectiveness of hydrogen peroxide photolysis on the degradation of malathion pesticide in an aqueous medium. Experiments were performed in a static reactor with a low-pressure mercury vapor lamp at initial organophosphorus concentrations of 10^{-3}. The first result obtained showed that the system H_2O_2/UV can completely oxidize the organophosphorus compound. The oxidation yields obtained using the static reactor depended on the reaction time, the initial concentration of H_2O_2, and the initial pH solution. However, the oxidation efficiency may be reduced by the presence of radical traps in the reaction medium. Moreover, a model of the hydrogen peroxide photocatalysis is also presented in this paper. The use of experimental design and in particular the response surface methodology (RSM) in addition to the full factorial design allowed the determination of the influence of the simultaneous effects and interaction of the operating parameters on the performance of the photo degradation Demim et al. Ecol. Eng. 57 (2013) 302; Ecol. Eng. 61 (2013) 426; Boudjema et al. Desalin. Water Treat. 1065. 10.1080/19443994.2015.449. Indeed, the operating parameters studied in this research work were the initial concentration of malathion, H_2O_2 catalyst volume and the pH of the solution. The results found showed that the application of the RSM allowed describing correctly the effect of these three operating parameters on the treatment efficacy. The optimal parameter values giving a maximum yield (100%) were determined.

© 2015 The Korean Society of Industrial and Engineering Chemistry. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

Introduction

The organophosphorus compounds present certain risks to human health [5, 6]. Therefore, they are subject in recent years, for regulations on maximum allowable concentrations in water distribution [7,8]. Among the organophosphorus compounds, we can distinguish the compounds present in natural water because of agricultural contamination (pesticides, fungicides, herbicides, etc.) or industrial contamination (phosphorus solvent, etc.).

The chemical oxidation processes using ozone, chlorine, chlorine dioxide are ineffective. One means of obtaining chemically degradation of these compounds is to generate in the medium very reactive species of radical type, by applying more complex oxidizing systems.

Among the systems capable of forming such entities and applicable in the field of water treatment, we quote:

- The photolysis of ozone by UV: O_3/UV [9];
- The system oxidant ozone–hydrogen peroxide: O_3/H_2O_2 [10,11];
- Water photolysis, which comprises direct photolysis comprises irradiating the effluent by UV or visible radiation of appropriate wavelength direct and Indirect photolysis comprises irradiating water to be treated in presence of hydrogen peroxide; Fenton process H_2O_2/Fe^{2+} [12];

* Corresponding author. Tel.: +213 21827631; fax: +213 21827631.
E-mail addresses: nadjibdrouiche@yahoo.fr (N. Drouiche), hakim_lounici@yahoo.ca (H. Lounici).

http://dx.doi.org/10.1016/j.jiec.2015.10.016
1226-086X/© 2015 The Korean Society of Industrial and Engineering Chemistry. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

Desalination and Water Treatment
www.deswater.com

(2016) 1–12

doi: 10.1080/19443994.2016.1165149

Taylor & Francis
Taylor & Francis Group

Effectiveness of a physicochemical coagulation/flocculation process for the pretreatment of polluted water containing Hydron Blue Dye

Malika Chenna[a], Radia Chemlal[b,c], Nadjib Drouiche[b,1], Karima Messaoudi[d], Hakim Lounici[b,e,*]

[a]*Faculté des Sciences, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, Tizi-Ouzou, Algeria*
[b]*Polytechnic National School of Algiers, URIE, Algiers, Algeria, emails: chemlalradia@yahoo.fr (R. Chemlal), drouichenadjib@crtse.dz, nadjibdrouiche@yahoo.fr (N. Drouiche), Tel. +213 21 279880, ext. 192; Fax: +213 21 433511; emails: hakim_lounici@yahoo.ca, lounicih@yahoo.fr (H. Lounici)*
[c]*Faculté de Biologie, USTHB, Algiers, Algeria*
[d]*Laboratoire Matériaux Géotechnique, habitat et Urbanisme, Université de Skikda, Skikda, Algeria*
[e]*Faculté des sciences et sciences appliquées, Department of Chemistry, University of Bouira, Bouira, Algeria*

Received 21 December 2015; Accepted 9 March 2016

Downloaded by [N. Drouiche] at 04:17 08 April 2016

ABSTRACT

In this work, the effectiveness and applicability of a physicochemical coagulation/flocculation process for the pretreatment of textile industry discharges containing Hydron Blue Dye using $Al_2(SO_4)_3$ as destabilizing agent was studied. The coagulation/flocculation performance on the quality of treated water was measured by UV absorbance at different wavelengths, by scanning electron microscopy and Fourier transform infrared spectroscopy. Results showed that the process was effective with a maximum yield of 77% under optimized conditions of pH, coagulant dosage, concentration of initial solutions, and stirring speed. The optimization of this process by a design of experiments allowed us to construct models with an R^2 value of 0.99 for the coagulation/flocculation in the chosen field.

Keywords: Coagulation/flocculation; Hydron Blue; Azoic dye; Experimental design

1. Introduction

The textile industry is one of the most polluting industries, producing high quantities of wastewater containing a large variety of chemicals. In fact, the world production of textile dyes is estimated to be over 10.000 tons per year and approximately 100 tones/year of dyes are discharged into wastewater [1]. The problem is even more serious in the case of industrial effluents, which have toxic nature. The presence of dyes leads to colored wastewater even at very low concentrations, which produces toxicological and technical problems and environmental pollution. Moreover, anionic dyes are highly soluble in water and have reactive groups which are able to form covalent bonds between dye and fiber [2].

Of late, increased public concern and strict environmental regulation have forced industries to pretreat effluents before discharging and to look for

*Corresponding author.

[1]Technology of Semi-conductor for the Energetic Research Center, Department of Environmental Engineering, 2, Bd Frantz Fanon BP140 Alger-7-merveilles, Algiers, Algeria.

1944-3994/1944-3986 © 2016 Balaban Desalination Publications. All rights reserved.

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE LA FORMATION CONTINUE

CENTRE DE TIZI OUZOU

~~MEF~~ / ~~PEF~~

(Barrer la mention inutile)

FICHE DE PROPOSITION DE THÈME DE MÉMOIRE DE FIN DE FORMATION

	NOMS ET PRENOMS	GROUPE	SIGNATURE
APPRENANT 1	KESSAL DJAMILA épouse AGGAR	04	
APPRENANT 2	REZZAZGUI MALIKA	05	
APPRENANT 3	FERRAH NACER	03	
APPRENANT 4			

Intitulé du thème de mémoire proposé :

التحولات البنوية مفاهيمها
وأخطارها

Avis de l'enseignant encadreur :

Nom et prénom : Mlle Chemakh **signature**

Rappel et orientations :

-l'apprenant peut préparer seul ou avec d'autres collègues le mémoire de fin de formation, et dans tous les cas le nombre ne doit pas dépasser 04 apprenants.
-le thème choisi doit avoir une relation avec le programme de formation.
-le mémoire ne doit pas contenir plus de 25 pages.
-le coefficient du mémoire est de 06
-au cas où l'apprenant ne pourra pas réaliser son mémoire de fin d'étude, il sera systématiquement éliminé de la formation et aucun justificatif ne sera accepté.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Polytechnique

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

SERVICE DES ENSEIGNEMENTS ET DE L'EVALUATION.

Année Universitaire 2011-2012

Spécialité : Génie de l'Environnement

Procès verbal de délibération du Projet de Fin d'études

Nom : KHENCHELAOUI
Prénom : Sabrina

Sujet : Elimination des colorants par procédé d'oxydation avencéé UV/H2O2

Composition du Jury :

• **Président :**	N.MAMERI	Pr. ENP
• **Promoteur (s) :**	H .GRIB	MCA ENP
	M.CHENNA	MAA U.MSILA
• **Examinateurs :**	H.LOUNICI	Pr.C.U.BOUIRA

Résultat et délibération du Jury :
Note sur 20 : ...18,5/20.....
Mention : ...Excellent.....
.....

Signature des membres du Jury :

N. MAmeri
H. GRIB
M. CHENNA
H. LOUNICI

Le Chef du département
R.BOUARAB

Ecole Nationale Polytechnique 10, Avenue Pasteur Hassen Badi BP182 El-Harrach
16200 Alger (Algérie)
Tel :213 21 52 53 01/03 – Fax :213 21 52 29 73 www.enp.edu.dz

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Polytechnique

وزارة التعليـــــــم العالـــــــي
و البحث العلمـــــــي
المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

SERVICE DES ENSEIGNEMENTS ET DE L'EVALUATION

Année Universitaire 2012-2013

Spécialité : **Environnement**
Date de Soutenance :29 Juin 2013

Procès verbal de délibération du Projet de Fin d'études

Nom : YAHIA CHERIF
Prénom : Mohamed El Amine
Sujet : Elimination des colorants textiles par procédé de coagulation - floculation

Composition du Jury :

- **Président :** N.MAMERI — Pr.ENP
- **Promoteur (s)** : H.GRIB — Pr ENP.
- **Co-Promoteur** : M.CHENA — Doctorante. ENP
- **Examinateurs :** N.ABDI — Pr. ENP

Résultat et délibération du Jury :

Note sur 20 : ..... 19/20 .....
Mention : ..... Excellent .....
Observation : .....

Signature des membres du Jury :

Pr. Nabil Mameri
Pr. Hocine Grib
Pr. Nadia ABDI
Melle Malika Chenad

Signature du Chef de Département
R.BOUARAB

رئيس قسم هندسة البيئة
البروفسور رابح بوعراب

Ecole Nationale Polytechnique 10, Avenue Pasteur Hassen Badi BP182 El Harrach
16200 Alger (Algérie)
Tel :213 21 52 53 01/03 – Fax ;213 21 52 29 73 www.enp.edu.dz

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة التكوين المتواصل

مركز تيزي وزو

معلمي الابتدائي

أساتذة التعليم الأساسي

(اشطب على الرتبة التي لا تعنيك)

استمارة اقتراح موضوع مذكرة نهاية التكوين

	الاسم و اللقب	الفوج	الإمضاء
المتكون الاول	عبدلي سعدي	01	
المتكون الثاني	آيت عبد الله روزة	01	
المتكون الثالث	عدى اسماعيل	01	
المتكون الرابع			

عنوان الموضوع المقترح:

حل معادلات نافيي ستوكس في الحالة المستمرة و الغير مستمرة

Solution des equations de Navier - Stokes dans le cas stationnaire et instationnaire

رأي الأستاذ المؤطر :

الاسم و اللقب: CHENNAFI ALI SAID الإمضاء

توجيه و تذكير:

- يمكن للمتكون انجاز المذكرة لوحده أو مع زملائه شرط أن لا يتعدى عدد المنجزين أربعة.
- على المتكون أو المتكونين اختيار موضوع له صلة ببرنامج التكوين و أن لا تتجاوز عدد صفحات المذكرة 25 صفحة.
- معامل المذكرة 06.
- يقصى المتكون في حالة عدم تمكنه من اعدادها مهما كان السبب.
- بعد رد الأستاذ بالموافقة، تسلم نسخة من هذه الاستمارة الى الادارة.

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة التكوين المتواصل

مركز تيزي وزو

معلمي الابتدائي

أساتذة التعليم الأساسي

(اشطب على الرتبة التي لا تعنيك)

استمارة اقتراح موضوع مذكرة نهاية التكوين

	الاسم و اللقب	الفوج	الإمضاء
المتكون الاول	لوناس رحمة	04	
المتكون الثاني	خلفون مولوج خلوي فريزة	04	
المتكون الثالث	واقواق ارزقي	04	
المتكون الرابع			

عنوان الموضوع المقترح:

Etude du tableau périodique des éléments

أي الأستاذ المؤطر :

الاسم و اللقب: M. Cherrana

الإمضاء

توجيه و تذكير:

يمكن للمتكون انجاز المذكرة لوحده أو مع زملائه شرط أن لا يتعدى عدد المنجزين أربعة.
على المتكون أو المتكونين اختيار موضوع له صلة ببرنامج التكوين و أن لا تتجاوز عدد صفحات المذكرة 25 صفحة.
معامل المذكرة 06.
يقصى المتكون في حالة عدم تمكنه من إعدادها مهما كان السبب.
بعد رد الأستاذ بالموافقة، تسلم نسخة من هذه الاستمارة إلى الإدارة.

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة التكوين المتواصل

مركز تيزي وزو

معلمي الابتدائي

أساتذة التعليم الأساسي

(اشطب على الرتبة التي لا تعنيك)

استمارة اقتراح موضوع مذكرة نهاية التكوين

	الاسم و اللقب	الفوج	الإمضاء
المتكون الاول	AMAR-KHODJA NORA	I	
المتكون الثاني	BOUGHRAB FADHILA	II	
المتكون الثالث			
المتكون الرابع			

عنوان الموضوع المقترح:

إزالة الأصبغة النسيجية بالتخليس الكهربائي

La dégradation des colorants

رأي الأستاذ المؤطر :

الاسم و اللقب: Mlle CHENNA MALIKA

الإمضاء

توجيه و تذكير:

- يمكن للمتكون انجاز المذكرة لوحده أو مع زملائه شرط أن لا يتعدى عدد المنجزين أربعة.
- على المتكون أو المتكونين اختيار موضوع له صلة ببرنامج التكوين و أن لا تتجاوز عدد صفحات المذكرة 25 صفحة.
- معامل المذكرة 06.
- يقصى المتكون في حالة عدم تمكنه من إعدادها مهما كان السبب.
- بعد رد الأستاذ بالموافقة، تسلم نسخة من هذه الاستمارة الى الادارة.

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة التكوين المتواصل

مركز تيزي وزو

معلمي الابتدائي

أساتذة التعليم الأساسي

(اشطب على الرتبة التي لا تعنيك)

استمارة اقتراح موضوع مذكرة نهاية التكوين

	الاسم و اللقب	الفوج	الإمضاء
المتكون الاول	لوناس رحمة	04	
المتكون الثاني	حلوي فريزة	04	
المتكون الثالث	وقواق الرزقي	04	
المتكون الرابع			

عنوان الموضوع المقترح:

دراسة موضوع الجدول الدوري للعناصر الكيميائية

Etude du tableau périodique des éléments

رأي الأستاذ المؤطر :

الاسم و اللقب: Mlle Chena

الإمضاء

توجيه و تذكير:

- يمكن للمتكون انجاز المذكرة لوحده أو مع زملائه شرط أن لا يتعدى عدد المنجزين أربعة.
- على المتكون أو المتكونين اختيار موضوع له صلة ببرنامج التكوين و أن لا تتجاوز عدد صفحات المذكرة 25 صفحة.
- معامل المذكرة 06.
- يقصى المتكون في حالة عدم تمكنه من إعدادها مهما كان السبب.
- بعد رد الأستاذ بالموافقة، تسلم نسخة من هذه الاستمارة الى الإدارة

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE « MOULOUD MAMMERI » DE TIZI OUZOU
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

ATTESTATION DE SOUTENANCE

Le Doyen de la faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques soussigné , atteste que l'étudiant (e) :

NOM : **AZZI**
PRENOM : **NADIA**
NE (E) LE **: 05/03/1989** A **BOUZEGUENE**

A soutenu avec succès son mémoire de fin d'études dans la

FILIERE : **BIOLOGIE**
DIPLOME : **INGENIEUR D'ETAT**
SPECIALITE : **ECOLOGIE VEGETALE ET ENVIRONNEMENT**

En date du **09/07/2012**, a obtenu la mention : **Très Bien et la Note : 17.00 /20.**

Cette attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

TIZI OUZOU LE , 27/01/2016

P/ Le Doyen

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques U.M.M. Tizi-Ouzou
Service de la Scolarité
Chef de Service
A. BACHA

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE « MOULOUD MAMMERI » DE TIZI OUZOU
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

ATTESTATION DE SOUTENANCE

Le Doyen de la faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques soussigné , atteste que l'étudiant (e) :

NOM : **BEY**
PRENOM : **NAWAL**
NE (E) LE : **05/04/1986** A **DRAA EL MIZAN**

A soutenu avec succès son mémoire de fin d'études dans la

FILIERE : **BIOLOGIE**
DIPLOME : **INGENIEUR D'ETAT**
SPECIALITE : **ECOLOGIE VEGETALE ET ENVIRONNEMENT**

En date du **09/07/2012**, a obtenu la mention : **Très Bien et la Note : 17.00 /20.**

Cette attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

TIZI OUZOU LE , 27/01/2016

P/ Le Doyen

Service de la Scolarité — Le Chef de Service de la Scolarité — A. BACHA

CERTIFICATE OF ATTENDANCE

The CIBSDD 2017 organizing committee confirms the participation

Of N. LARDJANE Co-authors :M. CHENA D. LOUELH and A. BEN MEHRAZ

With Poster Communication: Contribution à l'évaluation de la qualité des effluents industriels au niveau de l'Entreprise National des Industries de l'Electroménager « ENIEM », Tizi ouzou, Algérie

At The First International Congress On Biotechnologies For Sustainable Development

CIBSDD 2017 BOUMERDES ALGERIA 24-25 OCTOBER

Organizing Committee Chair
Pr.SAHIR-HALOUANE F

Pr. SAHIR HALOUANE F
Président
CIBSDD 2017

Université M'hamed Bougara Boumerdes
CIBSDD
2017
Faculté des Sciences

Contribution à l'étude des paramètres physico- chimiques et bactériologiques de deux sources d'eau de deux stations « Akerrou et Tizi Ouzou » Wilaya de Tizi Ouzou.

N. LARDJANE[1,2] , M. CHENNA[3], N. LASSOUAOUI , L. KITOUS

[1]*Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou (Algérie).*

[2]*Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Environnement. Département de Génie de l'Environnement, Ecole Nationale Polytechnique, BP 182 El- Harrach, Alger, Algérie.*

[3]*Université Mohamed BOUDIAF - M'Sila.*

Email : nadiaalar@yahoo.fr

Résumé

La wilaya de Tizi-Ouzou recèle d'importantes potentialités hydriques permettant à la fois la satisfaction des besoins des communes de la wilaya et une partie de la wilaya de Boumerdès. Par ailleurs certaines communes de la wilaya de Tizi-Ouzou sont alimentées à partir des transferts du barrage « Koudiet Ousserdoune » de la wilaya de Bouira tandis que d'autres restent dépendantes des sources d'eau naturelles.

Dans certaines régions de la wilaya de Tizi-Ouzou, les eaux souterraines qui constituent la seule ressource en eau potable des populations humaines sont sous l'influence d'un ensemble de facteurs naturels et anthropiques. Ces eaux souterraines subissent des perturbations quotidiennes, qui entrainent une détérioration de leur qualité hygiénique. Ainsi la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau de boisson consommée par la population a fait l'objet de nombreuses études qui ont montré les risques sanitaires et l'impact de la consommation d'une eau de qualité douteuse sur la santé humaine.

Le but de cette étude est de contrôler la potabilité de deux sources situées dans la wilaya de Tizi Ouzou selon la réglementation algérienne en vigueur, étant donné qu'une partie de la population la consomme et la considère comme eau potable et minérale.

Mots clés : eau, sources naturelles, facteurs naturels et anthropiques, paramètres physico-chimiques, bactériologiques.

Ministère de l`Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Batna 2, Chahid Mostafa Benboulaid

Institut Universitaire d'Hygiène et Sécurité

Ref : ...65.../IUHSI/UB2/18

Batna le 10/05/2018

ATTESTATION

Nous soussignons, le Directeur de l`institut & le Président de la conférence, attestons que :

Melle Lardjane Nadia A participé à la première conférence nationale sur la Protection de l'Environnement et les Energies Renouvelables [CNPER1-18] Avec une communication poster.

Intitulée : *Contribution à l'étude des paramètres physico- chimiques et bactériologiques de deux sources d'eau de deux stations « Akerrou et TiziOuzou » Wilaya de TiziOuzou.*

Le Directeur

Le Président de la conférence

LE PRÉSIDENT DE LA CONFÉRENCE

Dr. H. BENABID

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة التكوين المتواصل

مركز تيزي وزو

معلمي الابتدائي

أساتذة التعليم الأساسي

(اشطب على الرتبة التي لا تعنيك)

استمارة اقتراح موضوع مذكرة نهاية التكوين

	الاسم و اللقب	الفوج	الإمضاء
المتكون الاول	يومدين لويزة	02	
المتكون الثاني	رحماني عازب	04	
المتكون الثالث	رحماوي عليلة	06	
المتكون الرابع			

عنوان الموضوع المقترح:

الحركيات الحركة المستقيمة المنتظمة

المتغيرة بانتظام

رأي الأستاذ المؤطر :

الاسم و اللقب: Mlle Hennaï Fatiha الإمضاء

توجيه و تذكير:

- يمكن للمتكون انجاز المذكرة لوحده أو مع زملائه شرط أن لا يتعدى عدد المنجزين أربعة.
- على المتكون أو المتكونين اختيار موضوع له صلة ببرنامج التكوين و أن لا تتجاوز عدد صفحات المذكرة 25 صفحة.
- معامل المذكرة 06.
- يقصى المتكون في حالة عدم تمكنه من إعدادها مهما كان السبب.
- بعد رد الأستاذ بالموافقة، تسلم نسخة من هذه الاستمارة إلى الإدارة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة التكوين المتواصل

مركز التكوين المتواصل

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de la Formation Continue

Centre de la Formation Continue

TIZI OUZOU

مصلحة تكوين الأساتذة

محضر مناقشة مذكرة نهاية التكوين

في يوم .....وعلى الساعة ..... , اجتمعت لجنة المناقشة المكونة من الأساتذة التالية أسماؤهم :

-الأستاذ(ة): عطاف يوسف يسلي ATTAF Youcef

-الأستاذ(ة): إيدير بوسعد IDJERI-BOUSSAD Lakmeche

-الأستاذ(ة): Chemma-NAILA-Bouchra

وتمت مناقشة مذكرة نهاية التكوين

تحت عنوان : معالجة مياه الصرف الصحي لمحطة الديوان الوطني ONA

الاختصاص : .....

المقدمة من طرف :

المتكون(ة) : Ouali-OUIZA رقم التسجيل: .....

المتكون(ة) : TADJER-NORA رقم التسجيل: .....

وبعد المناقشة والمداولة قررت اللجنة

منح العلامة : 20 / 18

بالتقدير: مقبول ( ) حسن ( ) جيد ( ) جيد جدا (X)

PASSABLE ASSEZ BIEN BIEN TRES BIEN

الملاحظات المسجلة : .....

أعضاء اللجنة

ATTAF-Youcef

IDJERI-BOUSSAD

Chemma-Naila

رئيس(ة) اللجنة

مديرة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة التكوين المتواصل

مركز التكوين المتواصل

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de la Formation Continue

Centre de la Formation Continue

TIZI OUZOU

مصلحة تكوين الأساتذة

محضر مناقشة مذكرة نهاية التكوين

في يوم .....وعلى الساعة ..... , اجتمعت لجنة المناقشة المكونة من الأساتذة :

-الأستاذ(ة): عطاف يوسف ATTAF Youcef

-الأستاذ(ة): ايجر بوسعد IDJER-BOUSSAD Examinateur

-الأستاذ(ة): Chemmo-Nafa Promotrice

وتمت مناقشة مذكرة نهاية التكوين

تحت عنوان : معالجة مياه الصرف الصحي لمحطة الديوان الوطني ONA

الاختصاص : .....

المقدمة من طرف :

المتكون(ة) : Nafi-Nafa رقم التسجيل: .....

المتكون(ة) : TADJER-NORA رقم التسجيل: .....

وبعد المناقشة والمداولة قررت اللجنة

منح العلامة : 20 /18

بالتقدير: مقبول ( ) حسن ( ) جيد ( ) جيد جدا (X)

PASSABLE ASSEZ BIEN BIEN TRES BIEN

الملاحظات المسجلة : .....

أعضاء اللجنة

ATTAF-Youcef

IDJER-BOUSSAD

Chemmo-Nafa

رئيس(ة) اللجنة

مديرة