

Équipe Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation (MSNEM)

Laboratoire Matériaux, Procédés, Catalyse, Agroalimentaire et
Environnement (LMPCAE)

&

Association Marocaine des Ressources Naturelles, Environnement et
Développement Durable (AMRNE2D)

Organisent :

Journée Scientifique :

Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)

06 décembre 2025



Eaux thermales: Etude
géologique et Qualités
Physicochimiques et
Biologiques.

Eaux thermales: Gestion,
Valorisation et
Développement Durable.

Thermalisme &
Santé.

Coordonnateurs : Prs. Fatima LAMCHOURI, Hanan TAYBI, Mohamed EL HAISSOUFI

Faculté Polydisciplinaire de Taza, Samedi 06 décembre 2025

SOMMAIRE

Remerciements

Comités

Synopsis

Thèmes de la Journée Scientifique : Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)

Programme Scientifique de la Journée Scientifique : Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)

Liste des communications orales (CO)

Liste des communications par affiche (CA)

Biographie des Conférenciers

Résumés des Conférences

Remerciements

Le doyen de la Faculté Polydisciplinaire de Taza, les membres de l'Equipe « Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation (MSNEM) » du Laboratoire MPCAÉ et les coordonnateurs de la **Journée Scientifique : Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)**, organisée à la Faculté Polydisciplinaire de Taza le **06 décembre 2025**, remercient vivement les partenaires de cette manifestation scientifique que nous citons ci-dessous :

- Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès, Maroc ;
- Faculté Polydisciplinaire de Taza, Maroc ;
- Laboratoire Matériaux, Procédés, Catalyse, Agroalimentaire et Environnement (LMPCAÉ);
- Association Marocaine des Ressources Naturelles, Environnement et Développement Durable (AMRNE2D).



Comités

Comité d'Honneur :

Pr. IJJAALI Mustapha :

Président de l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès, Maroc.

Pr. EL HADRAMI El Mestafa :

Vice-Président en charge de la Recherche Scientifique et de la Coopération, USMBA, Maroc.

Pr. TABYAOUI Hassan :

Doyen de la Faculté Polydisciplinaire de Taza, USMBA-Fès, Maroc.

Pr. KARIM Mohammed:

Directeur de l'Ecole Supérieure de Technologie de Fès, USMBA-Fès, Maroc.



JSETEV – 2025

Comité Scientifique :

- Pr. ADDAOU Abdellah, EST de Fès - Maroc ;
Pr. AKABLI Taoufik, ISPITS de Taza - Maroc ;
Pr. BELAABED Raja, EST de Fès - Maroc ;
Pr. BELMIR Fouzi, EST de Fès - Maroc ;
Pr. BOUABID Khadija, ISPITS de Taza - Maroc ;
Pr. BOUIAMRINE El Houssine, FS de Meknès – Maroc ;
Pr. BOUDKHILI Meriem, EST de Fès - Maroc ;
Pr. BOULFIA Mohamed, ISPITS de Tétouan - Maroc ;
Pr. BOUSLAMTI Rabia, EST de Fès - Maroc ;
Pr. CHAOUNI BENABDALLAH Aziz, EST de Fès - Maroc ;
Pr. EL HAISSOUFI Mohamed, FP de Taza - Maroc ;
Pr. EL KARTOUTI Abdeslam, FMPD de Fès - Maroc ;
Pr. EL-KHALFAOUY Redouan, FP de Taza - Maroc ;
Pr. ENNABILI Abdeslam, EST de Fès - Maroc ;
Dr. ENNEHARY Sliman, FP de Taza - Maroc ;
Pr. ELOTHMANI Driss, ESA d'Angers - France ;
Dr. FARHAT Kamal, Laboratoire Qualité, Eau, Environnement (QEE), Fès - Maroc.
Pr. HAJJI Lhoussain, FS de Meknès - Maroc ;
Pr. HARKI El Houssaine, FST de Fès - Maroc ;
Pr. IBN MAJDOUB HASSANI Laila, FP de Taza - Maroc ;
Pr. KHERBECHE Abdelhak, EST de Fès - Maroc ;
Pr. LAAJEB Ali, EST de Fès - Maroc ;
Pr. LACHKAR Nacima, ISPITS de Taza - Maroc ;
Pr. LAIRINI Sanae, EST de Fès - Maroc ;
Pr. LAMCHOURI Fatima, FP de Taza - Maroc ;
Dr. LAZRAK Malak, FP de Taza - Maroc ;
Dr. MAHTAL Asmae, FP de Taza - Maroc ;
Pr. MEJBAR Fatiha, EST de Fès - Maroc ;
Dr. MHERZI Nezha, FP de Taza - Maroc ;
Dr. SAIDI Omar, Laboratoire AGRILABO, Fès – Maroc ;
Pr. SENHAJI Souad, ISPITS de Taza - Maroc ;
Pr. TAYBI Hanan, FP de Taza - Maroc ;
Pr. TOUFIK Hamid, FP de Taza - Maroc ;
Dr. ZALAGHI Abdelouahab, MENPS-Direction de Taza & FPT-USMBA - Maroc.

Comité d'Organisation :

Pr. AKABLI Taoufik, ISPITS de Taza - Maroc ;
Pr. BOUABID Khadija, ISPITS de Taza - Maroc ;
Pr. BOULFIA Mohamed, ISPITS de Tétouan - Maroc ;
Pr. EL HAISSOUFI Mohamed, FP de Taza - Maroc ;
Pr. EL-KHALFAOUY Redouan, FP de Taza - Maroc ;
Dr. ENNEHARY Sliman, FP de Taza - Maroc ;
Pr. IBN MAJDOUB HASSANI Laila, FP de Taza - Maroc ;
Pr. LACHKAR Nacima, ISPITS de Taza - Maroc ;
Pr. LAIRINI Sanae, EST de Fès - Maroc ;
Pr. LAMCHOURI Fatima, FP de Taza - Maroc ;
Dr. LAZRAK Malak, FP de Taza - Maroc ;
Dr. MAHTAL Asmae, FP de Taza - Maroc ;
Dr. MHERZI Nezha, FP de Taza - Maroc ;
Pr. SENHAJI Souad, ISPITS de Taza - Maroc ;
Pr. TAYBI Hanan, FP de Taza - Maroc ;
Pr. TOUFIK Hamid, FP de Taza - Maroc ;
Dr. ZALAGHI Abdelouahab, MENPS-Direction de Taza & FPT-USMBA – Maroc.

Comité d'Organisation des Doctorants MSNEM- LMPCAE :

BOUALAM Omar, EST de Fès - Maroc ;
BOUHAZAMA Hafida, FP de Taza - Maroc ;
EL ALAMI Souad, EST de Fès - Maroc ;
EL BOURIMI Youssef, FP de Taza - Maroc ;
ERRABBANI Abdellatif, FP de Taza - Maroc ;
KADI Mokhtar, FP de Taza - Maroc ;
LAAMACH Fahd, FP de Taza - Maroc ;
LAHRACHE Ayoub, FP de Taza - Maroc ;
LAKHLOUFI Samir, FP de Taza - Maroc ;
LAMKADMI Hanae, FP de Taza - Maroc ;
LAMRAK Soukaina, FP de Taza - Maroc ;
LAMRANI Mustapha, FP de Taza - Maroc ;
MOUCHANE Mohamed, FP de Taza - Maroc.

Coordonnateurs:

Prs. Fatima LAMCHOURI, Hanan TAYBI, Mohamed EL HAISSOUFI

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès

Faculté Polydisciplinaire de Taza Route d'Oujda, B.P. 1223 Taza-Gare, Taza, Maroc

Equipe Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation (MSNEM) -

Laboratoire MPCAE

Tel: +212 5 35 21 19 76 / +212 5 35 21 19 77

Fax: +212 5 35 21 19 78

Email : jsetev.2025@gmail.com

www.fpt.usmba.ac.ma

Journée Scientifique : Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)

Faculté Polydisciplinaire de Taza (FPT), Université Sidi Mohamed Ben Abdellah (USMBA) - Samedi 06 décembre 2025

Synopsis :

Le Maroc, de par la richesse de son milieu naturel en termes de diversités biologique, écosystémique et géologique (zones humides, forêts, montagnes, grottes, gouffres, etc.) incite à l'étude de ses ressources naturelles dans le cadre d'axes de recherche interdisciplinaires relatifs à l'intégration desdites ressources dans le processus de recherche scientifique, de protection de l'environnement et de développement durable. En effet, le Maroc est caractérisé par la diversité de ses ressources hydriques qui se manifeste par les eaux de surfaces qui permettent l'alimentation de plusieurs barrages construits sur les principaux oueds du pays et dont l'importance socioéconomique et écologique est indiscutable et aussi par les eaux souterraines, qui constituent une part importante du réseau hydrographique du pays, et dont une partie resurgissent sous forme de sources constituant ainsi un écosystème à part qui mérite d'être étudié et valorisé. Ces ressources hydriques sont toutefois vulnérables face aux actions anthropiques et aux changements climatiques.

Certes, le Maroc compte plus d'une centaine de sources thermales, dont plus de 50% appartiennent à la chaîne rifaine. Cette grande diversité, tributaire de nombreux facteurs, dont les types des aquifères, la géologie et les différentes structures tectoniques, se manifeste par une composition physico-chimique spécifique et des températures variables d'une source à l'autre. Ces sources, dont certaines ont des vertus curatives, constituent une richesse inestimable et acquièrent de plus en plus un grand intérêt, ce qui rend indispensable leur évaluation, leur valorisation et leur préservation. D'où, l'importance des études scientifiques sur les sources thermales selon une approche pluridisciplinaire, qui intègre la géologie, la géophysique, l'hydrodynamique, l'hydrochimie et la microbiologie permettant la caractérisation de ces écosystèmes en vue, d'une meilleure gestion et une exploitation durable de leur potentiel pour la santé tout en prévenant le risque sanitaire lié à l'utilisation de ses eaux par les curistes.

De par son caractère pluridisciplinaire, la JSETEV-2025 constituera une occasion privilégiée pour présenter, au travers de conférences, de communications orales et de posters, des travaux scientifiques et technologiques inédits contribuant au progrès scientifique, au développement socio-économique et à la promotion du développement durable.

Les objectifs de la JSETEV - 2025 sont :

- Etablir un état des lieux des travaux de recherche sur les ressources thermales ;
- La mise en valeur des ressources naturelles dont recèle la région de Taza ;
- La sensibilisation à l'exploitation rationnelle des ressources naturelles ;
- La mise en évidence des potentialités de l'Université dans le but de renforcer les échanges et la collaboration entre celle-ci et le secteur socioéconomique.

Programmée sur une journée, cette rencontre mettra en avant des thématiques liées au thermalisme, aux substances naturelles, à la santé, ainsi qu'aux enjeux environnementaux et de développement durable. Elle permettra notamment de discuter de l'exploitation et de la gestion durable des eaux thermales, de la valorisation des ressources naturelles pour des applications thérapeutiques, environnementales et industrielles, ainsi que de leur rôle dans le développement local, rural et urbain.

Le comité d'organisation de la (JSETEV - 2025) se réjouit de retrouver l'ensemble des participants et invités à Taza et à la Faculté Polydisciplinaire de Taza.

Pour le Comité d'Organisation

Prs. Fatima LAMCHOURI, Hanan TAYBI, Mohamed EL HAISSOUFI

JSETEV – 2025

Thèmes de la Journée Scientifique :
Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)

Thème 1 :

Eaux thermales :
Etude géologique et Qualités Physicochimiques et Biologiques

Thème 2 :

Thermalisme & Santé

Thème 3 :

Eaux thermales :
Gestion, Valorisation et Développement Durable

Programme Scientifique de la Journée Scientifique :
Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)
Samedi 06 décembre 2025

08h30--09h00	Accueil & Inscription des Participants
09h-09h30	<p><i>Salle de réunion du décanat de la FPT</i></p> <p>- Ouverture officielle de la (JSETEV - 2025) & Allocutions</p> <p><i>Modérateurs :</i> Prs. Fatima Lamchouri - Sanae Lairini - Hanan Taybi - Mohamed El Haissoufi</p> <p><i>Rapporteur :</i> Dr. Malak Lazrak</p>
09h30-10h00	<p>- Conférence 1 :</p> <p>Dr Omar Saidi</p> <p>Laboratoire d'Analyses Agricoles, Agro-Alimentaires & Environnementales (Laboratoire : AGRILABO Fès)</p> <p>Caractérisations physico-chimique et microbiologique des eaux thermales</p>
10h00-10h30	<p>- Conférence 2 :</p> <p>Pr. Mohamed Boulfia, Pr Fatima Lamchouri, Pr Hamid Toufik</p> <p>Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPIT) de Tétouan & Equipe MSNEM - Laboratoire MPCAIE, FPT, USMBA.</p> <p>Eaux thermales marocaines entre réalité thérapeutique et risques sanitaires</p>
10h30-11h00	<p>- Conférence 3 :</p> <p>Pr. Khadija Bouabid, Pr Fatima Lamchouri, Pr Hamid Toufik</p> <p>Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPIT) de Taza & Equipe MSNEM - Laboratoire MPCAIE, FPT, USMBA.</p> <p>Le thermalisme au service de la santé publique : enjeux, pratiques et innovations</p>
11h00-11h30	Débat & discussion des conférences 1, 2 & 3
11h30-12h30	<p><i>Pause-café & Session Posters (CA1 à CA8)</i></p> <p><i>Modérateurs & Rapporteurs:</i> Prs. Taoufik Akabli - Khadija Bouabid & Dr. Asmae Mahtal</p>
12h30-13h45	<p>Session 1 : Eaux thermales & Santé - Etudes, Gestion, Valorisation et Développement Durable</p> <p><i>Salle de réunion du décanat de la FPT</i></p> <p><i>Modérateurs & Rapporteurs :</i> Prs. Souad Senhaji - Mohamed Boulfia & Dr Abdelouahab Zalaghi</p> <p>Communications Orales : CO1 – CO5 10 min / communication</p> <p>Débat & discussion des communications orales CO1 – CO5 25 min</p>

13h45-14h45	<i>Déjeuner</i>
14h45-16h45	<p>Session 2 : Substances Naturelles & Santé - Etudes, Gestion, Valorisation & Développement Durable <i>Salle de réunion du décanat de la FPT</i></p> <p><i>Moderateurs & Rapporteurs :</i> Prs. El-Khalfaouy Redouan - Hamid Toufik - Nacima Lachkar</p>
	<p>Communications Orales : CO6 – CO13 10 min / communication</p>
	<p>Débat & discussion des communications orales CO6 – CO13 40 min</p>
16h45-18h00	<p><i>Salle de réunion du décanat de la FPT</i></p> <p>Séance de clôture & Bilan de la JSETEV - 2025</p>



*Liste des Communications Orales de la Journée Scientifique :
Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)*

Références	Auteurs	Titres
Session 1 : Eaux thermales & Santé - Etudes, Gestion, Valorisation et Développement Durable		
CO1	Fatima Ez-zahrae El Bourakadi, Rachid Ouarsal.	Physicochemical Characterization of Moulay Yacoub and Sidi Harazem Thermal Waters (Morocco) and Their Implications for Water Treatment Processes.
CO2	Yasmine Imouga, Rachid Ouarsal, Amal Lahkimi.	Physico-chemical and microbiological comparison of Moulay Yaâcoub and Ain Allah thermal waters.
CO3	Mustapha Lamrani, Mohamed Mouchane, Hanan Taybi, Abdeslam Mouadili.	Étude de la corrosion de l'acier au carbone en milieu thermal.
CO4	Mohamed Mouchane, Hanan Taybi, Kaoutar Bargach	L'intérêt thérapeutique des eaux de deux sources thermales Ain El Haouamed et Ain Hamra.
CO5	Hajar Tallouzt Khalil Anis, Abdelhak Kherbeche, Abdelkrim El Kadib.	Bismuth Catalysts Supported on modified mesoporous silica for the selective reduction of nitroarenes.
Session 2 :		
Substances Naturelles & Santé - Etudes, Gestion, Valorisation & Développement Durable		
CO6	Asmae Mahtal, Fatima Lamchouri, Abdelouahab Zalaghi, Hafida Bouhazama, Soukaina Lamrak, Nacima Lachkar, Hamid Toufik.	Ethnomedicinal and socio-economic study of <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers. from the province of Taza, Morocco, and prospects.
CO7	Hafida Bouhazama, Fatima Lamchouri, Soukaina Lamrak, Asmae Mahtal, Nacima Lachkar, Hamid Toufik.	Evaluation of the antimutagenic activity of aqueous and organic extracts of <i>Rhamnus alaternus</i> using the <i>Lepidium sativum</i> phytotest and correlation with chemical composition.
CO8	Soukaina Lamrak, Fatima Lamchouri, Hafida Bouhazama, Hanae Lamkadmi, Asmae Mahtal, Nacima Lachkar, Hamid Toufik.	Unlocking the mineral and chemical compositions of <i>Daucus carota</i> : A comparative study of hot and cold aqueous extraction methods.
CO9	Soukaina Lamrak, Fatima Lamchouri, Hafida Bouhazama, Hanae Lamkadmi, Asmae Mahtal, Nacima Lachkar, Hamid Toufik.	Bioactive potential of <i>Daucus carota</i> and correlation with its chemical and mineralogical compositions.

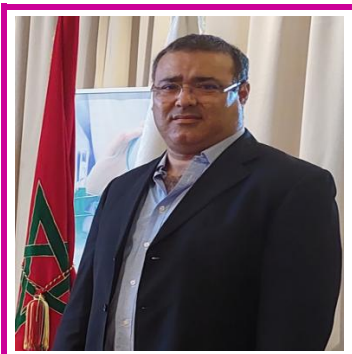
CO10	Youssef El Bourimi, Fatima Lamchouri, Hafida Bouhazama, Soukaina Lamrak, Mokhtar kadi, Hamid Toufik.	Phytochemical exploration of a Juncaceae from the Taza region.
CO11	Mokhtar kadi, Fatima Lamchouri, Soukaina Lamrak, Hafida Bouhazama, Youssef El Bourimi, Hamid Toufik.	Comparative phytochemical study of aqueous extracts from a Fabaceae.
CO12	Fahd Laamach, Fatima Lamchouri, Youssef El Bourimi, Hafida Bouhazama, Soukaina Lamrak, Hamid Toufik.	Evaluation of the antimutagenic activity of aqueous extracts of an Asteraceae.
CO13	Abdellatif Errabbani, Fatima Lamchouri, Mokhtar kadi, Hafida Bouhazama, Soukaina Lamrak, Hamid Toufik.	Study of the effect of temperature variation on aqueous extraction yield of plant secondary metabolites from a plant species belonging to Asteraceae family.



*Liste des Communications par Affiches de la Journée Scientifique :
Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)*

Références	Auteurs	Titres
Session 1 : Eaux thermales & Santé - Etudes, Gestion, Valorisation et Développement Durable		
CA1	Mohamed Boulfia, Fatima Lamchouri, Hamid Toufik.	Caractérisation physico-chimique, organoleptique et bactériologique des eaux de sources Seddina, Bouanane et Zarka dans la Province de Tétouan
CA2	Mohamed Mouchane, Hanan Taybi, Kaoutar Bargach.	Qualité Physico-Chimique des Eaux de la Source Ain Skhinat (Région de Fés - Maroc).
CA3	Fatima Lamchouri, Mohamed Boulfia, Nezha Mherzi, Abdelouahab Zalaghi, Nacima Lachkar, Hamid Toufik.	Study of the bacteriological quality of water from the Ain Hamra spring, Morocco.
CA4	Abdelouahab Zalaghi, Fatima Lamchouri, Taoufik Akabli, Souad Senhaji, Nacima Lachkar, Khadija Bouabid, Mohamed Boulfia, Hamid Toufik.	Optimisation de la qualité physico-chimique des eaux thermales par filtration sur argile et biomasse végétale.
CA5	Abdelouahab Zalaghi, Fatima Lamchouri, Souad Senhaji, Nacima Lachkar, Khadija Bouabid, Taoufik Akabli, Mohamed Boulfia, Hamid Toufik.	Valorisation des eaux thermales comme ressource naturelle stratégique : potentiel curatif et opportunités de développement durable dans la région de Taza.
Session 2 :		
Substances Naturelles & Santé - Etudes, Gestion, Valorisation et Développement Durable		
CA6	El Kadi Mohamed, Layla El Ouardi, Abeldjalil Talhaoui, Fatima Zahra Senhaji, Rkia Fattahi, Meryam Bellahmar, Fatima Zahrae Benaddi, Fatiha Laziri, Younes Filali Zegzouti, Mohammed Boutahricht, Jamal Charfi	Adaptive Morpho - Physiological Responses of Fig Varieties in Semi-Arid Environments : A Comparative Study of Two Moroccan Sites.
CA7	Souad Senhaji, Fatima Lamchouri, Khadija Bouabid, Mohamed Boulfia, Nacima Lachkar, Taoufik Akabli, Abdelouahab Zalaghi, Hamid Toufik	Mineral composition and <i>in vitro</i> antioxidant activities of aqueous and organic extracts from <i>Peganum harmala</i> L. seeds.
CA8	Nacima Lachkar, Fatima Lamchouri, Abdelouahab Zalaghi, Khadija Bouabid, Souad Senhaji, Mohamed Boulfia, Taoufik Akabli, Hamid Toufik.	The socio-economic potential of <i>Chamaerops humilis</i> L. var. <i>argentea</i> Andre leaves in the province of Taza.





Dr Omar Saidi

Directeur Général - Laboratoire AGRILABO

Laboratoire d'Analyses
Agricoles, Agro-Alimentaires & Environnementales

agrilabo.f@gmail.com

Dr. Omar SAIDI, titulaire d'un Doctorat en HST à l'université de Nantes, France, et diplômé en Biologie à l'Université de Poitiers, France. Il est le pionnier de la création des laboratoires privés des analyses dans le domaine agricole (sols, eaux et plantes) agréés par le Ministère de l'Agriculture, au Maroc. Expert en analyses de laboratoire (eaux, sols et plantes), il compte plus de 30 ans d'expérience.

Directeur Général du Laboratoire Agrilabo - Laboratoire des analyses agricoles, agro-alimentaires et environnementales - à Fès, il a contribué dans différentes régions du Maroc à la vulgarisation des analyses de laboratoire dans le domaine agricole, et il a organisé et participé à des journées nationales sur les analyses de laboratoire et les interprétations des résultats.

Dr Omar SAIDI est président de l'AMALAGRI (Association Marocaine des Laboratoires d'Analyses dans le domaine agricole agréés par le Ministère de l'Agriculture). Il est membre de l'Académie Africaine d'Agriculture et d'autres associations dans le domaine agricole et dans le domaine scientifique.

Formateur dans les techniques d'analyses de laboratoire, en management de la qualité et dans la NM ISO 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.

Il a contribué à l'obtention de l'agrément du Ministère de l'Agriculture pour trois laboratoires au Maroc, depuis 2004. Il a aussi concouru à l'obtention de la reconnaissance de l'ONSSA dans les analyses des eaux pour deux Laboratoires au Maroc.

Homme de terrain, Dr Omar SAIDI a su consolider son savoir avec le savoir-faire. Il a contribué et contribue actuellement à la sensibilisation des acteurs à la pratique et l'utilisation raisonnée des fertilisants et des engrais dans le domaine agricole et à la préservation de la qualité des sols et des eaux. Il œuvre à promouvoir une culture des analyses pour un développement durable et un environnement bien préservé. Il a également participé à plusieurs séminaires, conférences et colloques au Maroc et en France portant sur divers thèmes. Il est l'auteur de plusieurs

publications et articles dans différents supports. Dr SAIDI Omar a participé à l'animation des émissions de TV et de radio.

Dr Omar SAIDI a concouru et concourt actuellement à :

- * Développer et à promouvoir les analyses de laboratoire dans le domaine agricole au niveau national ;
- * Soutenir et aider à l'organisation de la profession des laboratoires d'analyses au niveau national et régional afin que l'amélioration continue de la qualité des services rendus soit un objectif durable et permanent ;
- * Soutenir et défendre les intérêts de la profession des analyses de laboratoire ;
- * Valoriser et à améliorer la qualité des services rendus liés aux analyses ;
- * Mettre en œuvre des actions de sensibilisation, de formation et d'information et de promotion visant à communiquer aux différents acteurs concernés les propriétés de la qualité spécifique des analyses dans le domaine agricole au niveau régional et au niveau national.

Dr Omar SAIDI s'investit activement dans la formation et la sensibilisation scientifique. Ses expériences et ses travaux lui ont valu des reconnaissances par des organismes, des Sociétés et autres acteurs. Il a encadré, et encadre également, plusieurs mémoires de master dans plusieurs universités du Maroc.

JSETEV – 2025



Pr. Mohamed Boulfia

Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPIT) - Tétouan, Ministère de la Santé et de la Protection Sociale.

&

Laboratoire MPCAE – Équipe « Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation » (MSNEM), FPT, USMBA.

mohamed.boulfia@usmba.ac.ma

<http://orcid.org/0000-0003-2862-6083>

<https://www.researchgate.net/profile/Mohamed-Boulfia>

Pr. Mohamed Boulfia, titulaire d'un doctorat en pharmacologie et pharmacochimie obtenu à l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès, est Maître de conférences à l'Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPITS) de Tétouan – Maroc depuis 2022. Pr. Boulfia est Coordonnateur de la filière Rééducation et Réhabilitation au sein du même institut. Auparavant, il a exercé en tant qu'enseignant contractuel à la Faculté Polydisciplinaire de Taza de 2018 à 2021. Il est membre de la Société Marocaine de Chimie Thérapeutique et de l'Association Nationale des Sciences, de la Santé et de l'Environnement.

Les travaux de recherche du Pr. Boulfia sont consacrés principalement à la valorisation des substances naturelles du Maroc et particulièrement celles de la région de Taza par des études ethnopharmacologiques et des investigations minéralogique, chimique et pharmacologique par plusieurs activités biologiques (antidiabétiques, antioxydantes, anticancéreuses et antibactériennes). Il a également réalisé des études en relation avec le domaine de l'environnement (caractérisation physico-chimique et bactériologique des eaux ; étude phytosociologique). Il est auteur et/ou co-auteurs de plusieurs publications dans des journaux internationaux indexés et avec des quartiles. Il participe régulièrement à des conférences scientifiques par des communications orales et/ou affichées et encadre des mémoires de Licence et de Master.



Pr. Khadija Bouabid

Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPIT) - Taza, Ministère de la Santé et de la Protection Sociale.

&

Laboratoire MPCAÉ – Équipe « Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation » (MSNEM), FPT, USMBA.

bouabid05@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4522-9576>

https://www.researchgate.net/profile/Khadija_Bouabid2

Pr. Khadija Bouabid, titulaire d'un Doctorat en Sciences de la Vie et de la Santé (SVS) : Sciences du Médicament, est Maître de conférences à l'Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPITS) de Taza, relevant du Ministère de la Santé et de la Protection Sociale du Maroc. Elle compte plus de quinze ans d'expérience dans le domaine de l'enseignement en tant que professeur de l'enseignement secondaire collégial (2010 - 2015) et ensuite professeur de l'enseignement secondaire qualifiant (2015 – 2022) et depuis 2022, elle a intégré l'Institut Supérieur des Professions Infirmières et Technique de Santé de Fès et ensuite l'annexe de Taza en tant que maître de conférences où elle assure de nombreuses responsabilités pédagogiques, scientifiques et administratives. Elle est coordinatrice de l'option Statistique Sanitaire - Filière Techniques de Santé, responsable de l'unité de recherche et membre de la commission de recherche de l'Institut Supérieur des Professions Infirmières et Technique de Santé de Fès.

Ses travaux de recherche s'intéressent aux plantes médicinales marocaines, en explorant leurs compositions chimique et minéralogique, leurs activités antioxydantes, antidiabétiques et antibactériennes, aussi bien *in vitro* qu'*in vivo* et en évaluant leurs toxicités. Ses recherches visent à corrélérer la composition chimique des extraits naturels à leurs propriétés biologiques, dans une perspective de valorisation durable des ressources naturelles et d'innovation thérapeutique au service de la santé publique. Auteure et co-auteurs de nombreuses publications dans des revues internationales de renommées, elle a également participé à plusieurs congrès et événements scientifiques sur la phytothérapie, la toxicologie et la pharmacologie appliquée.

Pr. Khadija Bouabid contribue activement à la formation des étudiants en sciences infirmières et à la promotion d'une recherche appliquée orientée vers le bien-être, la prévention et la qualité de vie.



Caractérisations physico-chimique et microbiologique des eaux thermales

Dr Saidi Omar

Laboratoire d'Analyses Agricoles, Agro-Alimentaires & Environnementales

(Laboratoire : AGRILABO Fès)

agrilabo.f@gmail.com

Cette intervention s'inscrit dans une démarche d'étude et de valorisation des eaux thermales à travers leurs caractérisations physico-chimique et microbiologique. L'eau, sous toutes ses formes et de toutes ses sources, constitue un élément vital pour l'ensemble des organismes vivants. Une perturbation, même minime, d'une source d'eau naturelle peut entraîner des modifications importantes au sein des écosystèmes, affectant à la fois les microorganismes, les producteurs, les consommateurs et même les composantes non vivantes comme le sol et l'air. Ce constat met en évidence l'importance de préserver et de contrôler la qualité des eaux naturelles, dont les eaux thermales. La présentation commence par une définition de l'eau thermale et une explication succincte de son origine géologique, qui conditionne sa composition et ses propriétés spécifiques. Elle souligne ensuite l'importance thérapeutique de ces eaux, largement utilisées dans les cures thermales grâce à leurs richesses minérales et à leurs effets biologiques. Dans le but d'assurer leurs sécurités et leurs valorisations, un accent particulier est mis sur les analyses de laboratoire, ainsi que sur le cadre réglementaire et normatif encadrant ces ressources.

Les caractéristiques et le type d'eau sont le principaux indicateurs permettant de déterminer si l'eau est adaptée à un usage agricole ou industriel ou thérapeutique, qu'il s'agisse d'eau potable ou d'eau thermale. Pour déterminer les propriétés de l'eau, son aptitude à un usage particulier et les différents problèmes de pollution auxquels elle peut s'exposer, nous effectuons des analyses d'eau afin d'obtenir des données précises nécessaires basées sur des techniques normalisées. C'est ainsi que l'analyse d'eau fait appel à de nombreuses méthodes différentes permettant de détecter les éléments qui varient en fonction de son utilisation requise et des données à connaître, et pour garantir sa conformité et son adéquation de l'usage prévu. La méthodologie adoptée dans notre intervention couvre les étapes de prélèvement, suivies de la caractérisation physique, chimique et microbiologique des eaux. Enfin, l'étude se conclut par une interprétation des résultats, permettant de formuler des recommandations pour une exploitation optimale et durable des eaux thermales étudiées.

Eaux thermales marocaines entre réalité thérapeutique et risques sanitaires

Mohamed Boulfia^{1,2*}, Fatima Lamchouri^{1*}, Hamid Toufik¹.

¹Laboratoire MPCAÉ – Équipe Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation (MSNEM), Faculté Polydisciplinaire de Taza (FPT), Université Sidi Mohamed Ben Abdellah (USMBA), Fez, B.P. 1223, Taza-Gare, Taza, Morocco.

²Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPIT) - Tétouan, Ministère de la Santé et de la Protection Sociale, Avenue Abdelkhalaq Torres, Saniat R'mel, 93 000 Tétouan, Morocco.

mohamed.boulfia@usmba.ac.ma - fatima.lamchouri@usmba.ac.ma - hamid.toufik@usmba.ac.ma

Les eaux thermales marocaines constituent une richesse naturelle et patrimoniale majeure, utilisées depuis des siècles pour leurs vertus thérapeutiques, spirituelles et de bien-être. Aujourd'hui, elles suscitent un intérêt croissant dans le cadre du développement du thermalisme et du tourisme de santé.

Le Maroc dispose de nombreuses sources thermales réparties sur différentes régions, notamment à Moulay Yacoub, Fezouane, Sidi Harazem, Ain Hamra et Ain Allah. Ces stations attirent chaque année des milliers de visiteurs, marocains et étrangers, à la recherche de traitements naturels pour diverses affections : rhumatismes, maladies dermatologiques, troubles digestifs, ou encore stress et fatigue chronique.

Toutefois, malgré cette fréquentation croissante, la médecine thermale reste encore marginale dans le système de santé marocain et souffre d'un manque d'encadrement scientifique et réglementaire.

La composition chimique des eaux thermales marocaines, riches en minéraux tels que le soufre, le calcium, le magnésium ou les bicarbonates, leur confèrent des vertus reconnues dans le traitement de plusieurs pathologies. De nombreuses études locales et internationales mettent en évidence leurs effets bénéfiques pour les affections rhumatismales et articulaires ; les maladies de la peau (eczéma, psoriasis) et certaines affections respiratoires et digestives.

Parallèlement à leurs vertus thérapeutiques, les eaux thermales peuvent représenter un risque sanitaire en cas de mauvaise gestion : contamination microbienne liée à une fréquentation excessive et à une hygiène insuffisante des bassins, possibilité de présence de germes pathogènes (coliformes, streptocoques, pseudomonas) lorsque les installations ne respectent pas les normes d'entretien et des risques environnementaux dus au rejet non maîtrisé des eaux usées thermales ou à la surexploitation des nappes. Ainsi, la qualité bactériologique et physico-

chimique de ces eaux doit faire l'objet d'une surveillance régulière selon les normes nationales (Ministère de la Santé, Office national de l'eau potable).

Dans cette conférence, nous allons aborder l'importance des eaux thermales marocaines qui représentent à la fois un potentiel thérapeutique considérable et un défi sanitaire. Leur valorisation qui doit s'appuyer sur une approche scientifique, pluridisciplinaire et durable garantissant sécurité et préservation.

Mots clés : Composition physico-chimique ; Qualité bactériologique ; Eaux thermales ; Effets thérapeutiques ; Risques sanitaires ; Maroc.



Le thermalisme au service de la santé publique : enjeux, pratiques et innovations

Khadija Bouabid ^{1,2*}, Fatima Lamchouri ^{1*}, Hamid Toufik ¹

¹Laboratoire MPCAÉ – Équipe Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation (MSNEM), Faculté Polydisciplinaire de Taza (FPT), Université Sidi Mohamed Ben Abdellah (USMBA), Fez, B.P. 1223, Taza-Gare, Taza, Morocco.

²Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPIT) - Taza, Ministère de la Santé et de la Protection Sociale, Quartier Ourida, Taza bas, Maroc.

bouabid05@gmail.com - fatima.lamchouri@usmba.ac.ma - hamid.toufik@usmba.ac.ma

Le thermalisme (balnéothérapie / thalassothérapie), pratique ancestrale fondée sur l'usage thérapeutique des eaux minérales naturelles, connaît aujourd'hui un regain d'intérêt en santé publique. Longtemps cantonné à une dimension curative, il s'inscrit désormais dans une approche préventive, globale et holistique du bien-être.

Cependant, la promotion de la santé publique par le thermalisme et les pratiques permettent de légitimer son intégration dans les politiques sanitaires demeurent encore insuffisamment valorisées.

Dans cette conférence, nous allons présenter une analyse des enjeux, pratiques et innovations du thermalisme en tant que levier de santé publique, identifier les apports prouvés sur le plan clinique et social et envisager les perspectives d'intégration durable du thermalisme dans les dispositifs contemporains de prévention et de bien-être.

Pour ce faire, nous avons mené une analyse documentaire à partir d'articles scientifiques abordant les dimensions médicales, socio-économiques et technologiques du thermalisme.

Les résultats montrent que le thermalisme s'avère particulièrement efficace dans la rééducation, la gestion du stress et la prévention de pathologies chroniques liées au mode de vie. De même, nos investigations ont montré que les innovations récentes concernent le suivi physiologique par capteurs connectés, l'évaluation du bien-être, ainsi que la modélisation des effets biologiques des eaux thermales.

Le thermalisme représente ainsi une opportunité stratégique pour la santé publique, dont l'efficacité repose sur une approche intégrée associant soins hydrominéraux, activité physique, nutrition et accompagnement psychologique. Son inscription dans les politiques de santé

publique requiert la standardisation des protocoles, la certification des établissements et la gestion par des acteurs spécialisés.

Enfin, le thermalisme peut constituer également un levier de développement territorial durable, bien qu'il demeure confronté à la nécessité d'une reconnaissance scientifique et institutionnelle.

Mots-clés : Thermalisme ; Santé publique ; Prévention ; Innovations ; Médecine intégrée.



الكلية متعددة التخصصات تازة
جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس
FACULTÉ POLYDISCIPLINAIRE DE TAZA
UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH DE FES



Journée Scientifique : Eaux thermales - Etudes et Valorisation (JSETEV - 2025)

Coordonnateurs:

Pr. Fatima LAMCHOURI - Pr. Hanan TAYBI - Pr. Mohamed EL HAISSOUFI

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès
Faculté Polydisciplinaire de Taza Route d'Oujda, B.P. 1223 Taza-Gare, Taza, Maroc.
Equipe Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation (MSNEM)
- Laboratoire MPCAE

Tel: +212 5 35 21 19 76 / +212 5 35 21 19 77

Fax: +212 5 35 21 19 78

Email : jsetev.2025@gmail.com

www.fpt.usmba.ac.ma