

Centre de Recherche en Aménagement du Territoire

---



# BULLETIN SEMESTRIEL

[www.crat.dz](http://www.crat.dz)

Juillet - Décembre 2024

---

Campus Zouaghi Slimane,  
Route de Ain el Bey,  
Constantine

# SOMMAIRE

## A LA UNE

Visite Académique et Scientifique du CRAT et de l'UC1 en Espagne.....	05
---	----

## MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

### COLLOQUES

Risques naturels, gestion des territoires urbains et outils d'analyse:.....	07
Apport de l'intelligence artificielle	
La transformation numérique et son impact sur la société, l'économie et la ville.....	08
Tourisme et Patrimoine. Le patrimoine urbain méditerranéen :.....	10
Attraits Touristiques et Valorisation	

## JOURNÉES D'ÉTUDE ET DE FORMATION

Révolutionner les soins de santé : Le rôle de l'intelligence.....	11
artificielle dans la médecine moderne	
Promouvoir nos villes à travers une politique urbaine.....	12
Journée de sensibilisation : Cyber sécurité et protection des données.....	12
70eme anniversaire de la glorieuse révolution de libération 2024.....	13
Renforcer les Écosystèmes Entrepreneuriaux et Exploiter l'Innovation à .....	14
Travers les Collaborations Université-Industrie	
Climate Change, Environmental Management and Territorial Planning.....	15

## MARDIS DU CRAT

Le Georadar : Théorie, application sur les infrastructures et formation à l'utilisation.....	16
Les thématiques environnementales à l'honneur.....	17

## OUVERTURE DU CENTRE SUR SON ENVIRONNEMENT

### PARTICIPATIONS

Transformation Urbaine à Constantine : Nouveaux Modes.....	18
de Transport et Défis Environnementaux	
Le stage national de formation sur "La gestion des documents.....	18
et archives des institutions universitaires	
Applications de la géomatique dans l'aménagement.....	19
urbain et la gestion des ressources naturelles	
Participation du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire.....	19
à une initiative de surveillance écologique	
Colloque National des Doctorants et des Chercheurs en Géosciences.....	20
Participation du CRAT au travaux des comités.....	21
intersectoriels organisés par la DGRSDT	

Réunion entre les responsables des comités intersectoriels et les partenaires socio-économiques	21
Sélection finale des projets des programmes nationaux de recherche : une étape pour renforcer la recherche scientifique	22
L'IIAT au cœur d'une journée d'information a Algie.	22

## CRAT NEWS

Contribution à l'amélioration du cadre législatif pour la protection des environnements géologiques	23
Le CRAT en Lumière dans des Revues Internationales	24
Création d'un Centre d'appui à la Technologie et à l'innovation (CATI) au sein du CRAT	25
Élection du comité du dialogue social du CRAT	25
La visite de la délégation du SNAEIA au CRAT	26
Visite de Son Excellence l'Ambassadeur d'Espagne au CRAT	27
Le CRAT accueille l'atelier des projets de recherche thématiques de l'ATRSSH	28
Réunion Commission Intersectorielle « Aménagement du Territoire, Environnement et Risques Majeurs « ATERM »	28
Renforcement des partenariats stratégiques entre les centres de recherche et les opérateurs économiques nationaux	29
Collaboration entre le CRSTRA et le CRAT	29
Obtention du label pour Incubateur d'Innovation en Aménagement du Territoire (IIAT)	29

## ENCADREMENT DER ÉTUDIANTS

Soutenance des premiers étudiants incubés à l'IIAT du CRAT	30
--	----

## SALONS

Le CRAT présent au 20eme édition du Salon International des Travaux Publics	31
---	----

## FORMATIONS

Journée de formation au profit des étudiants de la NTIC	32
Le CRAT accueille les étudiants en Master 2 informatique	33

## MISSIONS

Une Sortie des chercheurs du CRAT a Ain Abid	34
--	----

## MÉDIAS

Interview du Dr. Nouh RABOUH pour la Radio Constantine	35
Interview du Dr. Meriem SEGHIRI pour la Radio Constantine	36
Projet numérisation et la valorisation des sites historiques et des musées :	37
Déclarations des chercheurs du CRAT à Radio Constantine participation du Dr. Lotfi BENDAHMANE et Dr. Abdelhak SEBBIH	37
à l'émission Oxygène sur Radio Constantine	

## Semestriel-№ 2- Décembre 2024

Chers compagnons,

Au terme du deuxième semestre 2024, qui a été marqué par de nombreux défis et réalisations, le CRAT a pu réaffirmer son engagement en faveur d'une science ouverte et accessible à tous. Ce bulletin d'information témoigne de la richesse et de la diversité des activités de recherche menées au sein du centre. Il est ainsi une opportunité de communiquer avec l'ensemble des acteurs afin de trouver des voies et des moyens pour un développement durable.

L'une des grandes réussites de ce semestre a été l'organisation du colloque international sur les transports – un événement majeur entièrement financé et organisé par le CRAT. vous trouverez dans ce numéro un aperçu des avancées du CRAT, à travers des articles de fond, des interviews de chercheurs et de reportages sur nos projets phares.

Nous avons également souhaité mettre en lumière dans ce bulletin les travaux du conseil scientifique lors de sa session ordinaire tenue le 10 octobre 2024 et durant laquelle le bilan scientifique du 1<sup>er</sup> semestre 2024 a été validé et des propositions de séminaires et journées scientifiques ont été approuvés ainsi que la validation d'un projet propre pour l'année 2025.

Le CRAT a réussi à maintenir une dynamique positive, et cela grâce à la collaboration de tous.

Agréable lecture,

Bien cordialement,

Équipe communication.

# Visite Académique et Scientifique du CRAT et de l'UC1 en Espagne

Du 6 au 11 novembre 2024

Dans le cadre d'une mission académique et scientifique, une délégation composée de représentants du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) et l'Université Constantine 1 (UC1) a effectué en Espagne une série de rencontres stratégiques dirigée par Messieurs les Professeurs Chaouki BENABBES et Ahmed BOURAS, portant sur le renforcement des partenariats internationaux et la mise en œuvre de collaborations scientifiques ambitieuses.



La délégation a entamé sa mission le 6 novembre 2024 par une visite à l'Université de Barcelone où une rencontre a été organisée avec le staff académique notamment les vices recteurs chargés des relations internationales de la recherche et de la formation doctorale, avec comme objectif d'explorer les différentes pistes de collaboration.

Les partenaires se sont engagés à élaborer une feuille de route pour structurer les échanges et concrétiser une coopération mutuellement fructueuse.



La mission s'est poursuivie par la visite de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Zaragoza (CIHEAM zaragoza), où la délégation a rencontré le directeur de l'Institut Pr. Raul Campés Lopez qui a présenté les missions du CIHEAM inscrite dans un réseau méditerranéen regroupant 13 partenaires dont l'Algérie. Les discussions ont porté sur des thématiques telles que la gestion intégrée des ressources en eau, l'aquaculture, la nutrition et l'amélioration génétique végétale.

Les deux parties ont convenu d'organiser une série de réunions virtuelles pour approfondir les bases d'une future collaboration.

La mission s'est achevée le 11 novembre 2024 par une visite de l'Université de Gérone où la délégation a également rencontré Monsieur le Recteur Pr Quim Salvi et les Vices Recteurs chargés des relations internationales Pr Josep Calbo, de la recherche et transfert des connaissances Pr Maria Pla et Pr Josep Vila du département de géographie coordinateur du projet Erasmus MEHMED. Cette visite a permis d'identifier de futures pistes de collaboration notamment en ce qui concerne les problèmes environnementaux de la méditerranée occidentale, tourisme et héritage culturel, le changement climatique, les risques majeurs et l'aménagement des territoires.



Les partenaires se sont engagés à développer leurs relations et à mettre en place avec l'Université de Barcelone et d'autres établissements algériens et espagnols un consortium thématique Algéro-Espagnol.

Cette mission a jeté les bases d'une collaboration scientifique et académique pérenne entre des institutions algériennes et espagnoles. Ces partenariats contribueront non seulement au renforcement des capacités de recherche, mais également à l'enrichissement des échanges académiques pour impact significatif sur les enjeux méditerranéens et globaux.

## Risques naturels, gestion des territoires urbains et outils d'analyse: Apport de l'intelligence artificielle

Du 16 au 18 décembre 2024



Retour en images sur les travaux du colloque international sur les risques naturels, la gestion des territoires et les outils d'analyse - Avantages de l'intelligence artificielle, organisé par le laboratoire "**Ville, Environnement, Hydraulique et Développement Durable**" de l'**Université de M'sila**, en collaboration avec le **Centre de Recherche en Aménagement du Territoire**, tenu du **16 au 18 décembre 2024**.

Le colloque a vu la participation de nombreux chercheurs du CRAT, qui ont présenté des interventions qui s'alignent avec les missions du Centre, notamment dans les domaines de la géologie, des risques d'inondation, des glissements et érosions de terrain, des incendies de forêts et de la désertification. Des techniques d'archivage numérique ont également été présentées comme solution urgente pour la préservation des sites exposés aux risques.



## La transformation numérique et son impact sur la société, l'économie et la ville

20 octobre 2024

L'Institut de Gestion des Technologies Urbaines -Université Salah BOUBNIDER Constantine 3-, en partenariat avec l'Université Abdelhamid MEHRI Constantine 2, le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire CRAT et l'Université des Frères MENTOURI Constantine 1, a accueilli le dimanche 20 octobre le lancement du colloque international sur : la transformation numérique et son impact sur la société, l'économie et la ville.

Le colloque qui s'est déroulé sur trois jours a vu la participation importante des professeurs et chercheurs de diverses disciplines ainsi que des praticiens et des parties prenantes provenant de différents secteurs décisionnels. Il a également connu la participation des représentants d'universités et d'instituts de nombreux pays du monde parmi eux : l'Université de RUDN (Russie), l'Université de N'djamena (Tchad), l'Université de Konya (Turquie), l'Université d'Abomey-Calavi (Bénin), l'École supérieure d'architecture et d'urbanisme (Bamako, Mali), l'Université Hachemite (Jordanie), l'Institut de développement politique de Bahreïn, ainsi que l'Université de Yaoundé (Cameroun).



Cet évènement majeur auquel le CRAT était fortement représenté par son Directeur - Pr Chaouki BENABBES- en tant que Président d'honneur ainsi que la participation de la Directrice Adjointe – Dr. Ouafa SAIGHI- et les docteurs Yasser BENZEGOUTA et Meriem SEGHIRI à titre de membre du comité scientifique. Il convient de noter tout particulièrement les efforts consentis par les chercheurs membres du comité d'organisation qui ont assuré une organisation de qualité.



En marge du colloque, la délégation russe composée de représentants de l'Université RUDN a pu s'entretenir avec les responsables du CRAT lors d'une visite au siège de ce dernier sur la relation bilatérale Algéro-russe en particulier les perspectives de partenariat entre les deux institutions portant notamment sur la prévention et l'atténuation de catastrophes ainsi que la gestion et la protection des ressources naturels.



**COLLOQUE INTERNATIONAL**

16 - 22 Oct. 2024

Université de Constantine 3 Salah Bouabdjelil-Instytut de Gestion des Technologies Avancées

**LA TRANSFORMATION NUMERIQUE ET SON IMPACT SUR LA SOCIETE, L'ECONOMIE ET LA VILLE**

Contact: digital.dz@univ-constantine3.dz

# Tourisme et Patrimoine. Le patrimoine urbain méditerranéen : Attractions Touristiques et Valorisation

11 novembre 2024



La Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement Urbain, en partenariat avec le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) et le Laboratoire des Sciences du Territoire, des Ressources Naturelles et de l'Environnement (LASTERNE), a organisé les 11 et 12 novembre 2024, le premier colloque international sur le tourisme et le patrimoine, intitulé : « Le patrimoine urbain méditerranéen : enjeux d'attractivité touristique et stratégies de valorisation ».

Cet événement a été marqué par la participation de chercheurs locaux et d'enseignants provenant de six pays étrangers.

L'objectif principal de ce colloque était de réunir chercheurs, universitaires, professionnels et responsables de divers secteurs, afin de favoriser l'échange de connaissances et d'expériences relatives à la protection et à la valorisation du patrimoine architectural, notamment dans le cadre du développement du tourisme dans les pays méditerranéens. En outre, il s'agissait d'élaborer des recommandations adaptées aux spécificités régionales, tout en explorant les potentialités offertes par les réseaux sociaux numériques pour promouvoir la culture et le tourisme, sensibiliser le public et mobiliser les ressources financières nécessaires à la préservation du patrimoine urbain. Ces démarches s'inscrivent dans une vision visant à renforcer la relation des générations présentes et futures avec leur patrimoine culturel, et à contribuer à la dynamisation de l'économie locale par le biais du tourisme.



En marge du colloque, une salle a été aménagée pour la présentation des résultats les plus récents des études et recherches menées par les chercheurs et étudiants affiliés aux institutions organisatrices de l'événement.



## Révolutionner les soins de santé : Le rôle de l'intelligence artificielle dans la médecine moderne

29 décembre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (**CRAT**) a organisé en collaboration avec le Service d'épidémiologie et de médecine préventive – CHU de Constantine une journée scientifique intitulée : « Révolutionner les soins de santé : Le rôle de l'intelligence artificielle dans la médecine moderne », le **dimanche 29 décembre 2024**. La journée a été animée par Dr. Salim BOUGUERMOUH (médecin-chercheur et entrepreneur en santé numérique).

La présentation du Dr. BOUGUERMOUH a analysé le rôle transformateur de l'intelligence artificielle (IA) dans les soins de santé, en mettant l'accent sur son potentiel dans le système de santé algérien. Elle a exploré l'influence des technologies de l'IA sur les divers aspects de la médecine moderne, tels que le diagnostic, le traitement, le suivi des patients et la gestion des soins.

Plusieurs aspects ont été abordés, dont l'analyse d'images médicales, l'interprétation des ECG, la pathologie, le diagnostic des maladies rares et l'évaluation de la santé mentale.

Les défis liés à l'implémentation de ces technologies dans le contexte algérien, en particulier en ce qui concerne la confidentialité des données, les biais algorithmiques et la nécessité de bases de données adaptées localement, ont été discutés.

Dr. BOUGUERMOUH a souligné la nécessité de solutions d'IA adaptées aux spécificités de l'infrastructure et de la population algériennes, tout en garantissant des normes élevées de soins et de protection des données.

Enfin, des recommandations ont été formulées pour une mise en œuvre efficace de l'IA, incluant le développement de l'expertise locale, l'accès équitable aux technologies et la promotion de la collaboration régionale.

Dr. BOUGUERMOUH a proposé ainsi une feuille de route pour une intégration réfléchie de l'IA dans le système de santé algérien, alliant innovation technologique et enjeux éthiques.

Democratic and People's Republic of Algeria  
Ministry of Higher Education and Scientific Research  
Directorate-General for Scientific Research and Technological Development

Territory Planning Research Center - CRAT  
Department of Epidemiology and Preventive Medicine  
-Constantine University Hospital Center -SEMEP

**Conference title:**  
**Revolutionizing Healthcare:  
The Role of Artificial Intelligence  
in Modern Medicine**

**Speaker:**  
**Dr. Salim BOUGUERMOUH**  
The founder of PrevAI Health (USA)

**December 29, 2024**  
**At the Conference Hall of CRAT  
at 9:00 AM**

Contactez nous  
Centre de Recherche en Aménagement du Territoire  
contact@crat.dz 044 95 69 78 044 95 69 79  
Campus Zouaghi Slimane, Route ain elbey, constantine  
www.crat.dz

## Promouvoir nos villes à travers une politique urbaine

31 octobre 2024

À l'occasion de la Journée mondiale de la ville, célébrée le 31 octobre de chaque année, le **Centre de Recherche en Aménagement du Territoire** a organisé une journée d'études intitulée : « **Promouvoir nos villes à travers une politique urbaine** » le **jeudi 31 octobre 2024**, dans la salle des conférences, qui a accueilli plusieurs professeurs de la Faculté de Droit (UC1) et la Faculté d'Architecture et d'Urbanisme (UC3) pour animer l'événement, en présence des chercheurs et du personnel de soutien à la recherche du Centre.

Cette journée d'études visait à mettre en lumière l'importance de l'adoption d'une planification urbaine innovante et globale, visant à améliorer et renforcer la qualité de vie des citoyens tout en préservant l'environnement, à travers l'adoption d'une politique de construction de villes durables.

Les thèmes de cette journée d'études ont été abordés à travers sept interventions suivies de discussions où les participants ont échangé des idées et des visions, rendant ces échanges fructueux et enrichissants.

À la fin de la journée, des certificats d'honneur ont été remis aux professeurs intervenants qui ont supervisé les activités, en reconnaissance de leurs efforts pour assurer le succès de l'événement.



## Journée de sensibilisation : Cyber sécurité et protection des données

4 novembre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) a organisé le **4 novembre 2024** une journée de sensibilisation intitulée « **Cyber sécurité et protection des données** » animée par Mr. MERDACI Adel spécialiste en Cybersécurité, en présence des représentants de : l'Université de Constantine 1, l'Université de Sétif, l'Agence Thématique de Recherche en Sciences Sociales et Humaines, le centre de recherche en Sciences Pharmaceutiques, le Centre de Recherche en Biotechnologie, le Centre de Recherche en Mécanique, les chercheurs et le personnel de soutien à la recherche du CRAT.

La journée a été clôturée par un débat riche et intense soulevant les questions les plus pertinentes.



## 70ème anniversaire de la glorieuse révolution de libération 2024

3 novembre 2024

En commémoration du 70ème anniversaire de la glorieuse révolution de libération, le 1er novembre 1954, célébrée par l'Algérie, et en hommage aux héroïnes et héros de la nation qui ont sacrifié leurs vies et tout ce qu'ils avaient de plus précieux pour restaurer la liberté et la sécurité dont jouit la nouvelle génération d'Algériens, et dans le souci de protéger et de valoriser le patrimoine historique et révolutionnaire, le **Centre de Recherche en Aménagement du Territoire** a organisé une journée d'étude intitulée : **“Numérisation et valorisation des sites historiques, révolutionnaires et des musées à travers les technologies avancées pour renforcer et immortaliser la mémoire nationale”**, le **dimanche 3 novembre 2024**. Un programme riche a été élaboré pour animer les activités de la journée, sous la supervision de l'équipe en charge du projet.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
People's Democratic Republic of Algeria  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministry of Higher Education and Scientific Research  
المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي  
Directorate General of Scientific Research and Technological Development

مركز البحث في تهيئة الإقليم  
TERRITORY PLANNING RESEARCH CENTER

نوفمبر المجيد، وفاة وتجديد  
HoKSO oCoKol, foKNSO+ A SOBIOBA

يوم دراسي  
“رقمنة وتثمين المواقع التاريخية والثورة والمتاحف باستعمال  
التكنولوجيات المتقدمة من أجل تعزيز وتخليد الذاكرة الوطنية”

03 نوفمبر 2024  
الرقمنة: حماية التراث، إحياء الذاكرة

يشرف مركز البحث في تهيئة الإقليم بدعوتكم لحضور فعاليات الاحتفاء بالذكرى السبعين لثورة أول نوفمبر المجيدة 1954

نوفمبر 1  
2024 - 1954

الذكرى السبعون لصيد  
الثورة التحريرية المجيدة  
CENRE UPO 70 | BVXA | KROULR,  
| SOBIEBE PaCokKaf

قاعة المحاضرات للمركز الكائن مقره بمجمع  
زواغي سليمان، طريق عين الباي قسنطينة.

العاشرة صباحا

Facebook, Instagram, LinkedIn, QR code

Étaient présents à cette journée le président de la commission de l'enseignement supérieur représentant l'assemblée populaire de la wilaya de Constantine, les directeurs des directions des moudjahidines de Constantine et de Batna, le président de l'assemblée populaire communale de la commune d'Ain M'lila, des représentants des élus locaux et municipaux, la directrice régionale du musée des moudjahidines de la wilaya de Skikda, les directeurs des musées des moudjahidines des wilayas de Constantine, Batna et Oum El Bouaghi, le directeur du musée de Cirta, le représentant du directeur du musée Dar Ben Boulaid de la wilaya de Batna, le responsable du village des Ouled Moussa dans la wilaya de Batna, des membres de l'association nationale géographique de planification et de prospective, ainsi que des représentants de la presse et des médias.

Avant de commencer les travaux de la journée d'étude, l'hymne national est chanté en l'honneur des participants. Ensuite, le **Pr. Chaouki BENABBAS**, Directeur du centre, a prononcé un discours de bienvenue aux invités au nom de son équipe et en son nom propre, les remerciant pour leur présence. Il a souligné que, par ce projet, le centre voudrait contribuer à la pérennisation des souvenirs de cette grande occasion en intégrant et en harmonisant divers domaines pour produire un travail fructueux.

Le **Dr. Ahmed ALIOUCHE** a présenté le projet de recherche intitulé : **“Portail numérique de la révolution algérienne (wilaya de Batna en tant que modèle)”**. Cela a été suivi par la présentation d'une vidéo sur le prototype du projet de portail géographique, présenté par **Dr Insaf BOUMEZBEUR**.

Le projet de numérisation des musées et des centres de torture a été largement mis en avant, avec une présentation dirigée par **Dr Meriem SEGHIRI**, qui a abordé sept sites dans les wilayas de Constantine, Batna, Sétif, et Oum El Bouaghi dans une première phase.

Ces projets, qui fonctionnent en complémentarité et en harmonie, visent à promouvoir le tourisme mémoriel et à contribuer à la relance d'un aspect de l'économie nationale.

En conclusion, une discussion a été ouverte pour permettre aux participants d'exprimer leurs opinions sur les projets et de proposer toute idée ou suggestion susceptible d'enrichir le sujet.



## Renforcer les Écosystèmes Entrepreneuriaux et Exploiter l'Innovation à Travers les Collaborations Université-Industrie 2 et 4 juillet 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) a organisé deux journées de formation, respectivement le 2 et le 4 juillet 2024, sur des thèmes complémentaires liés à l'entrepreneuriat et à l'innovation.

Le 2 juillet, la conférence « **Renforcer les écosystèmes entrepreneuriaux : le Cas de l'Université de Coimbra** » a été animée par le **Pr. Gabriela FERNANDES**, Faculté des Sciences et Technologie, Vice-rectrice de l'Entrepreneuriat et de la Promotion de Projets Institutionnels à l'Université de Coimbra, Portugal. L'événement a réuni des représentants de plusieurs institutions : Université Constantine 1 (CDE), Université Constantine 3 (CDE), Centre de Recherche en Mécanique, Centre de Recherche en Biotechnologie (Incubateur), CDE Ecole Nationale Supérieure de Biotechnologie, École Nationale Polytechnique Constantine, Université de Jijel (CDE), et des membres de l'incubateur CRAT.



La présentation a couvert plusieurs aspects clés :

- Les acteurs de l'écosystème entrepreneurial.
- Le rôle des universités et des centres de recherche.
- L'expérience de l'Université de Coimbra en matière d'entrepreneuriat.
- Le renforcement des capacités et le développement de l'esprit entrepreneurial.
- Les initiatives pour renforcer l'écosystème entrepreneurial, la valorisation des technologies et des connaissances, ainsi que la recherche et l'innovation dans le cadre des financements nationaux et internationaux.
- L'écosystème entrepreneurial algérien.

La journée s'est conclue par un débat approfondi sur les questions les plus pertinentes.

Une autre session a eu lieu **Le 4 juillet**, intitulée « **Exploiter l'innovation à travers les collaborations Recherche & Développement Université-Industrie** ». Animée par le même intervenant, le **Pr. Gabriela FERNANDES**, cette session a réuni des représentants des Universités Constantine 1 et 3, ainsi que des membres de l'incubateur CRAT et des entrepreneurs de certaines startups. La discussion a été très enrichissante, mettant en lumière les zones potentielles de coopération et les nouvelles méthodes de gestion innovantes. Des solutions ont été proposées pour soutenir l'innovation, en favorisant la collaboration entre le monde universitaire et le secteur industriel, notamment dans le domaine de la recherche et du développement.



PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC OF ALGERIA  
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH  
THE DIRECTORATE-GENERAL FOR SCIENTIFIC RESEARCH  
AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT



PRESENTED BY  
**PR. GABRIELA FERNANDES**

FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY,  
PRO-RECTOR FOR THE ENTREPRENEURSHIP AND PROMOTION OF INSTITUTIONAL  
PROJECTS  
UNIVERSITY OF COIMBRA, PORTUGAL

WWW.CRAT.DZ



044-95-69-78

## Climate Change, Environmental Management and Territorial Planning

3 juillet 2024

Dans le cadre du projet Erasmus + KA171 pour l'année académique 2023-2024, et en collaboration avec l'Université Constantine 1, Frères Mentouri et l'Université de Barcelone (Espagne); le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire a organisé le **03 juillet 2024** en coordination avec Dr. Aziz Benhamrouche – chercheur associé -, un séminaire intitulé : « Climate Change, Environmental Management and Territorial Planning », en présence des scientifiques de différentes entités de recherche à savoir : l'Université de Sétif, UC1, UC3, l'École Polytechnique, et l'ENSB .

Le séminaire s'est déroulé en deux parties:

- la première partie, deux communications ont été présentées, celle du Dr. Javier Martin Vide Faculté de Géographie et d'Histoire, Université de Barcelone intitulée : « The Climate Emergency, Recent Climate Evolution and Projection », ainsi que la présentation du Dr. Beatriz Duguy Pedra Faculté de biologie, Université de Barcelone intitulée « Introduction to Fire Ecology in Mediterranean Ecosystems ».
- la deuxième partie a été consacrée aux ateliers thématiques :
- Atelier 1: The urban heat island and the excess of day-time heat the case of Barcelona.
- Atelier 2: Ecological restoration in ecosystems and landscapes affected by fires.





## Le Georadar : Théorie, application sur les infrastructures et formation à l'utilisation

25 décembre 2024

Dans le cadre de ses événements hebdomadaires “**Mardis du CRAT**”, le **Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT)** a organisé une journée scientifique le **mercredi 25 décembre 2024**, intitulée : “**Le Géoradar : théorie, application pour les infrastructures, et formation en utilisation**”.

Cette journée a été animée par le **Dr. Bilel FILALI**, expert en sciences appliquées et spécialiste en technologies de géoradar, également consultant pour trois entreprises et un groupe de recherche universitaire.

L'événement a eu lieu en présence du directeur du centre, **Pr. Chaouki BENABBAS**, accompagné des chefs de divisions et d'un grand nombre de chercheurs et ingénieurs.

Le **Dr. FILALI** a commencé par présenter la technologie du géoradar (**GPR**), une méthode non destructive utilisée pour détecter les structures enfouies sous terre.

Cette technologie repose sur l'envoi d'ondes radar à haute fréquence et l'analyse de leur réflexion pour identifier les propriétés physiques des objets souterrains.

Il a également souligné ses multiples applications, notamment dans la détection des tuyaux, des lignes électriques, des métaux, d'eau et de vides qui peuvent poser des risques pour les infrastructures.

L'intervenant a expliqué les deux principales méthodes d'utilisation du géoradar :

- **Line Scanning** : une méthode rapide mais moins précise.
- **Grid Scanning** : une méthode plus lente mais très précise.

Le **Dr. FILALI** a ensuite évoqué les défis liés à cette technologie en fonction des types de sols : les sols sablonneux sont les plus réactifs, tandis que les sols argileux posent des limites en termes de précision.

Les surfaces métalliques entravent la profondeur d'analyse, et les applications sur les surfaces aquatiques restent limitées.

Il a également présenté un simulateur radar développé par sa société **PhyVertX Technologies Inc.** (Canada), accessible via le site web (<https://phyvertx.com>).

Ce simulateur permet d'accélérer la formation des utilisateurs, réduisant sa durée de un an à trois mois maximum. Un autre simulateur en 3D est également en cours de développement.

Cet événement a été un grand succès, suscitant un débat riche entre les participants, avec des questions et échanges fructueux qui ont permis d'approfondir leur compréhension de cette technologie révolutionnaire.




République Algérienne Démocratique et Populaire  
 Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
 Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique  
 Centre de Recherche en Aménagement du Territoire

Dans le cadre des:  
**Jeudis de l'environnement MEHmed**  
 Et des:  
**Mardis du CRAT**

Le CRAT organise une:  
**Journée Scientifique**  
**Mardi le 10 Décembre 2024**

**Les intervenants:**

**BENDAHMANE Lotfi**  
 Nouvelles découvertes faunistiques en Algérie :  
 Impact des changements globaux sur la biodiversité locale

**KEDDARI Dounia**  
 Évaluation du niveau de contamination par les éléments traces métalliques (plomb et manganèse) des sédiments de l'oued Boumerzoug, et leur transfert vers la chénopodiacée *Spinacia oleracea* (L.)

**ALLIOUCHE Ahmed**  
 La Géomatique (Bases et Applications)

Animée par:  
**Pr. MERDAS Saifi (CRAT) et Dr. BOULAHIA Latifa (UC3)**

La salle de conférence CRAT à 9h.00  
[WWW.CRAT.DZ](http://WWW.CRAT.DZ)

Centre de Recherche en Aménagement du Territoire

## Journée Scientifique au CRAT : Les thématiques environnementales à l'honneur

10 décembre 2024

Dans le cadre des **Jeudis de l'environnement MEHmed** et des **Mardis du CRAT**, le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) a organisé une Journée Scientifique le **mardi 10 décembre 2024**. Cet événement a permis de mettre en lumière des interventions passionnantes sur des thématiques environnementales essentielles.

Trois intervenants principaux ont partagé leurs travaux et analyses :

- Dr. Lotfi BENDAMHANE** : Nouvelles découvertes faunistiques en Algérie : Impact des changements globaux sur la biodiversité locale. Une présentation qui a mis en avant l'importance de préserver la biodiversité face aux défis climatiques actuels.
- Dr. Dounia KEDDARI** : Évaluation du niveau de contamination par les éléments traces métalliques (plomb et manganèse) des sédiments de l'Oued Boumerzoug, et leur transfert vers la chénopodiacée *Spinacia oleracea* (L.). Cette intervention a abordé les risques environnementaux posés par les contaminants métalliques et leur impact potentiel sur les écosystèmes locaux.
- Dr. Ahmed ALLIOUCHE** : La Géomatique (Bases et Applications). Une introduction pratique à la Géomatique et à son rôle dans l'aménagement du territoire et l'analyse environnementale.

L'événement a été animé par le **Pr. Saifi MERDAS (CRAT)** et **Dr. Latifa BOULAHIA (UC3)**, qui ont enrichi les discussions avec des perspectives interdisciplinaires.

La Journée Scientifique du CRAT a marqué un moment de partage unique entre experts et étudiants, mêlant apprentissage théorique et réflexion appliquée sur les enjeux environnementaux actuels. L'implication des étudiants en **Master 1 et 2 MEHmed** a permis de valoriser la transmission des savoirs et d'encourager les vocations scientifiques.



## Transformation Urbaine à Constantine : Nouveaux Modes de Transport et Défis Environnementaux

9 décembre 2024

Dans le cadre de la série d'activités pédagogiques adoptées par l'**Institut de Gestion des Techniques Urbaines** de l'université **Larbi Ben Mehdi – Oum El Bouaghi**, **Dr. Imane Harkat** du **Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT)** a présenté une conférence intitulée « **Transformation urbaine à Constantine : le rôle des nouveaux modes de transport** » au profit des étudiants de première année Master en Ingénierie Urbaine, spécialité Transport et Mobilité Urbaine, dans le but d'évaluer et d'améliorer les résultats des étudiants dans le module "**Mobilité Urbaine**". L'objectif principal de la conférence est de sensibiliser les étudiants aux transformations urbaines qui ont lieu à Constantine, en particulier le développement du réseau routier et de l'infrastructure. De même, les facteurs influençant l'intégration des nouveaux modes de transport et l'impact environnemental des modes traditionnels par rapport aux alternatives écologiques. La session s'est achevée par une discussion animée entre l'enseignante chercheuse, l'enseignante responsable du module et les étudiants, permettant un échange de vues enrichissant sur les défis et les perspectives de la mobilité à Constantine.



## Le stage national de formation sur "La gestion des documents et archives des institutions universitaires"

Du 22 au 26 décembre 2024

La Direction générale des Archives nationales, relevant de la Présidence de la République, en collaboration avec le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, a organisé un stage national de formation sur "La gestion des documents et archives des institutions universitaires" à l'École nationale supérieure des systèmes autonomes du pôle universitaire de Sidi Abdallah, Zéralda, du **22 au 26 décembre 2024**.

Ce stage a vu la participation de M. Haitham JOUDI, chargé de la communication scientifique et technologique au Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) de Constantine.

L'objectif de ce stage est de structurer la fonction archivistique au sein des institutions universitaires et des centres de recherche scientifique, d'uniformiser les procédures de gestion des documents archivistiques, d'adopter une stratégie commune pour la transformation numérique dans le domaine de la gestion des documents archivistiques, de développer les connaissances et de sensibiliser les responsables et les gestionnaires des archives, ainsi que de favoriser l'échange d'expériences entre les participants.

## Séminaire national : “Applications de la géomatique dans l’aménagement urbain et la gestion des ressources naturelles”

26-27 novembre 2024

Dans le cadre de la promotion de la collaboration scientifique et de l’échange des connaissances, les chercheurs du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) ont pris part au séminaire national intitulé : “Applications de la géomatique dans l’aménagement urbain et la gestion des ressources naturelles,” organisé par l’École Normale Supérieure “Massoud ZEGAR” d’El Eulma, Sétif, les 26 et 27 novembre 2024.

Cette contribution a été marquée par des présentations enrichissantes réalisées par :

- ◆ Pr Tewfik MOSTEPHAOUI
- ◆ Dr Haythem DINAR
- ◆ Dr Nouh REBOUH

Les interventions ont porté sur le thème des risques naturels à travers une analyse approfondie et des études appliquées, mettant en lumière l’importance des SIG et la télédétection dans la gestion des risques naturels et la planification urbaine durable.



## Participation du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire à une initiative de surveillance écologique

5 décembre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT), représenté par le Dr. **BENDAHMANE Lotfi** de la division “Gestion et préservation des ressources naturelles“, a pris part à une réunion organisée par la Direction de l’Environnement de la wilaya de Constantine. Cette rencontre avait pour objectif la création d’une cellule de veille dédiée à la surveillance de l’apparition et l’évolution du **Martin triste (Acridotheres tristis)**. Le CRAT par cette participation soutient cette initiative, qui constitue une étape importante vers une gestion anticipative et scientifique de nos écosystèmes.

Le **Martin triste**, bien que souvent considéré comme une espèce nuisible dans certaines régions, ne représente actuellement pas une menace significative pour la biodiversité en Algérie. Les impacts observés dans d’autres contextes dépendent généralement des conditions environnementales spécifiques.

À ce jour, aucune donnée alarmante ne confirme une perturbation majeure liée à cette espèce dans nos écosystèmes locaux.

Le Centre tient à rassurer le public sur le fait que la biodiversité algérienne fait l’objet d’une surveillance constante.

Grâce aux efforts conjoints de nos experts et des parties prenantes, nous suivons de près l’évolution des écosystèmes et collaborons activement avec les autorités locales pour prévenir tout impact écologique éventuel.



# Colloque National des Doctorants et des Chercheurs en Géosciences

1-2 décembre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) a pris part au Colloque National des Doctorants et des Chercheurs en Géosciences, tenu les 1er et 2 décembre 2024 par la Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, et ce pour les contributions scientifiques de ses chercheurs à savoir :

- **Dr. Dinar Haythem : Geomatics-Based Analysis of Tectonic Influences on land management in the aures mountains.**
- **Dr. Rebouh Nouh : Mapping Landslide Susceptibility in Souk Ahras, Algeria using the analytic hierarchy process.**

Ces présentations mettent en lumière le rôle des géosciences et des technologies géomatiques dans la compréhension des dynamiques territoriales et la gestion des risques naturels. Elles reflètent l'engagement du CRAT à contribuer à des solutions durables et innovantes pour l'aménagement des territoires.

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH**  
**FACULTÉ DES SCIENCES DE LA TERRE DE LA GÉOGRAPHIE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE**  
 Colloque national des doctorants et des chercheurs en géosciences 1er et 2 décembre 2024.

**Mapping Landslide Susceptibility in Souk Ahras, Algeria Using the Analytic Hierarchy Process**

Nouh REBOUH<sup>1,2</sup> Haythem DINAR<sup>1,2</sup> Faïcal TOU<sup>1</sup> Yacine BENZID<sup>3</sup> Amer ZEGHMAR<sup>1</sup> Bilal BOUMAZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre de Recherche en Aménagement de Territoire (CRAT), Campus Zouaghi Slimane, Route de Ain el Bey, 25000 Constantine, Algérie. E-mail: nouh.rebouh@crat.dz  
<sup>2</sup>Laboratory of Natural Resources and Management of Sensitive Environments.  
<sup>3</sup>Faculty of Hydrocarbon & chemistry, University of Boumerdes, Algeria

**Introduction & Problematic**

Some studies have been conducted to assess and map landslide risk in the Souk Ahras province, but most of these studies have been carried out at local municipal scales. Indeed, the question this study seeks to answer is the following: What is the true spatiotemporal dynamics of land susceptibility to landslides in Souk Ahras? And what are the most important contributing factors?

**Geological & structural & Lithostratigraphic settings**

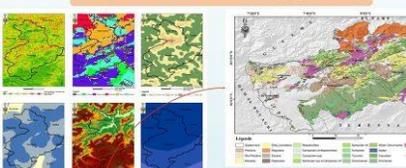


Fig.3: Geological map of study area

Unit	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Unit 6	Unit 7	Unit 8
Unit 1	1							
Unit 2		1						
Unit 3			1					
Unit 4				1				
Unit 5					1			
Unit 6						1		
Unit 7							1	
Unit 8								1

**Geographic situation of study area**

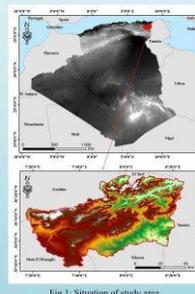


Fig.1: Situation of study area

**Methodology**



Fig.2: Applied methodology of AHP

**Fig.4: Geospatial data**

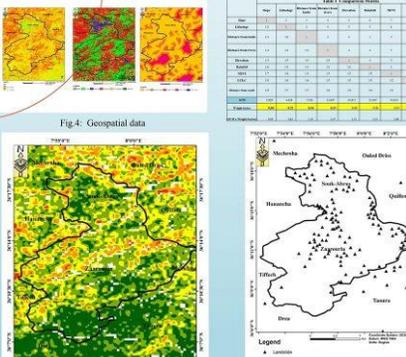


Fig.4: Geospatial data

**Fig.5: Landslides Susceptibility map**

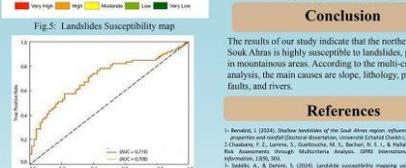


Fig.5: Landslides Susceptibility map

**Fig.6: Past events of landslides**



Fig.6: Past events of landslides

**Conclusion**

The results of our study indicate that the northern part of Souk Ahras is highly susceptible to landslides, particularly in mountainous areas. According to the multi-criteria analysis, the main causes are slope, lithology, proximity to faults, and rivers.

**References**

1- Bouabdellah, I. (2020). Spatio-temporal evolution of the Souk Ahras region: influence of tectonic and geomorphological processes and related hydrological dynamics. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences et des Universités de Paris*.  
 2- Chahar, F. Z., Lamine, S., Gharibnezhad, M. S., Bakhari, M. I., & Fatahi, N. (2020). Landslide Risk Assessment through Multicriteria Analysis. *IGSD International Journal of Geospatial Information Science*, 1(2), 301.  
 3- Jha, S., & Sarkar, S. (2008). Landslide susceptibility mapping using analytic hierarchy process: a case study of the Garo hills watershed in India province, Agartta. *Journal of Engineering and Earth Sciences*, 5(2), 472-475.

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH**  
**FACULTÉ DES SCIENCES DE LA TERRE DE LA GÉOGRAPHIE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE**  
 Colloque national des doctorants et des chercheurs en géosciences 1er et 2 décembre 2024.

**Geomatics-Based Analysis of Tectonic Influences on Land Management in the Aures Mountains**

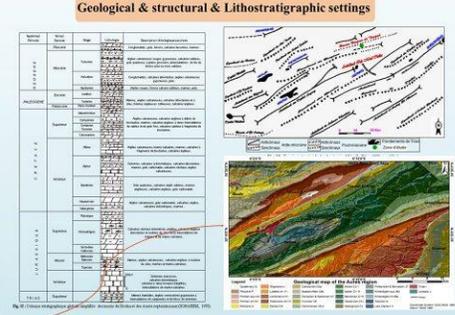
Haythem DINAR<sup>1,2</sup> Nouh REBOUH<sup>1,2</sup> Boumazza Bilal<sup>1</sup> Zineb Mansouri<sup>1</sup> ZEGHMAR Amer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre de Recherche en Aménagement de Territoire (CRAT), Campus Zouaghi Slimane, Route de Ain el Bey, 25000 Constantine, Algérie. E-mail: haythem.dinar@crat.dz  
<sup>2</sup>Laboratory of Natural Resources and Management of Sensitive Environments.  
<sup>3</sup>MGRE laboratory, Batna 2 University, Algeria.

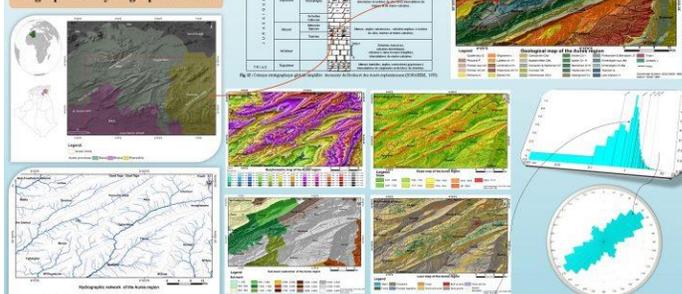
**Introduction & Problematic**

The Aures Mountains in northeastern Algeria are significantly shaped by tectonic activity, leading to natural hazards such as landslides and erosion, which challenge land stability and resource management. This study analyzes GIS and remote sensing to analyze key morphometric parameters, such as drainage density, hypsometric integral, and stream length gradient, to identify zones of tectonic uplift and instability. The findings aim to mitigate natural hazards and support sustainable territorial planning in this geologically dynamic region.

**Geological & structural & Lithostratigraphic settings**



**Geographic & Hydrographic network**



**Methodology**



**Conclusion**

The study identified 12,702 lineaments in the Aures Massif, with NE-SW orientations dominating (59% of total length). Sentinel-2 imagery provided the highest lineament count, while SRM data highlighted key geological features. These results improve understanding of regional tectonics and support sustainable land use planning.

**References**

1- Bouabdellah, I. (2020). Spatio-temporal evolution of the Souk Ahras region: influence of tectonic and geomorphological processes and related hydrological dynamics. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences et des Universités de Paris*.  
 2- Chahar, F. Z., Lamine, S., Gharibnezhad, M. S., Bakhari, M. I., & Fatahi, N. (2020). Landslide Risk Assessment through Multicriteria Analysis. *IGSD International Journal of Geospatial Information Science*, 1(2), 301.  
 3- Jha, S., & Sarkar, S. (2008). Landslide susceptibility mapping using analytic hierarchy process: a case study of the Garo hills watershed in India province, Agartta. *Journal of Engineering and Earth Sciences*, 5(2), 472-475.  
 4- Tiffet, E., & Chahar, F. Z. (2023). Tectonic lineament mapping using remote sensing in the Aures Massif (NE-Algeria). *Global Journal of Geological Sciences*, 2(1), 129-142.

## Participation du CRAT au travaux des comités intersectoriels organisés par la DGRSDT

20 novembre 2024

La Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique a organisé, le **mercredi 20 novembre 2024**, au niveau de l'Unité de Développement des Equipements Solaires, deux réunions distinctes des comités intersectoriels dans les domaines de la sécurité alimentaire et la sécurité énergétique. Ces comités sont représentés par le Comité de l'Agriculture, des Ressources en Eau et de la Pêche Maritime, ainsi que par le Comité des Matériaux Premiers et de l'Énergie.

Le Directeur du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire, **Pr. BENABBAS Chouki** a participé aux travaux des comités en tant que Président du Comité: Énergie et matières premières.



### Réunion entre les responsables des comités intersectoriels et les partenaires socio-économiques

10 septembre 2024



**Participation du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire par son directeur le Pr. Chaouki BENABBAS**

Sous l'égide de la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique, une session des comités intersectoriels a été organisée le **10 septembre 2024** pour programmer, coordonner, promouvoir et évaluer les activités de recherche scientifique et de développement technologique dans les domaines des matières premières et de l'énergie. Cette réunion a réuni des responsables des différents partenaires socio-économiques.

Au cours de cette session, plusieurs préoccupations ont été soulevées par les partenaires présents, mettant en évidence les défis actuels ainsi que les impacts potentiels de ces enjeux, notamment en ce qui concerne l'implication des élites scientifiques.

En réponse à ces discussions, le comité s'emploie désormais à adapter ces propositions et préoccupations afin de les traduire en projets, thèmes et axes de recherche et de développement, dans le cadre du quatrième appel à projets du programme national de recherche.



17 juillet 2024

Le Pr. **Chouki BENABBAS** a pris part aux travaux des ateliers de travaux relatifs à la sélection finale des projets des programmes nationaux de recherche tenus le 17 juillet 2024 à l'école nationale supérieure d'Agriculture, et présidé par le Pr. **Mohamed BOUHICHA**, Directeur Général de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique. Cet événement s'inscrit dans le cadre du troisième appel lancé par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, en collaboration avec les directeurs des agences thématiques de recherche et les membres des comités intersectoriels dans les domaines suivants :

- Agriculture, ressources en eau et pêche maritime.
- Énergie et matières premières.
- Santé et sciences de la vie.

Cette troisième édition a été marquée par une large participation des chercheurs de divers domaines, et a permis de répondre aux besoins des différents secteurs des partenaires sociaux et économiques.

L'appel a mis en place une approche « Top-down » pour le choix des projets de recherche. Cette approche vise à concentrer les projets sur des besoins spécifiques des secteurs et à garantir des résultats concrets sur le terrain. De plus, une évaluation scientifique rigoureuse a été appliquée pour sélectionner les meilleurs projets. Cette évaluation a été effectuée par des comités spécialisés composés d'experts dans divers domaines, qui ont examiné les projets présélectionnés selon des critères scientifiques stricts.

Cet atelier reflète l'engagement à sélectionner les projets de recherche les plus pertinents, qui contribueront au progrès scientifique et technologique du pays.



## L'IIAT au cœur d'une journée d'information à Alger

13 juillet 2024

L'Incubateur d'Innovation en Aménagement du Territoire (IIAT), représenté par le **Dr. Yasser BENZAGOUTA**, a pris part à une journée d'information, le **13 juillet 2024** à l'École Supérieure de l'Hôtellerie d'Aïn Benian, à Alger. Le Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique, **Pr. Kamel BEDARI**, a présidé la journée en présence de Monsieur le Ministre de l'Économie de la Connaissance, des start-ups et des petites entreprises, **M. Yassine El Mahdi Walid**.

Lors de cet événement, de nouvelles mesures ont été présentées pour promouvoir l'innovation dans l'économie nationale, en plus du lancement de la plateforme numérique dédiée à la recherche et au développement, "**innovation.gov.dz**", ainsi que de la plateforme de financement "**Kickstart**".

# Contribution à l'amélioration du cadre législatif pour la protection des environnements géologiques

22 décembre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT), en collaboration avec l'Association Environnementale Ecocirta, dans le cadre du projet "Valorisation et protection du rocher de Constantine en tant que site naturel d'importance nationale", financé par le programme de mini-subventions de la Banque Mondiale pour l'Environnement, a organisé un atelier les **22 et 23 décembre 2024**, au siège du centre, intitulé "Contribution à l'amélioration du cadre législatif pour la protection des environnements géologiques".

L'atelier a réuni les partenaires de l'association dans le projet ainsi que d'autres invités intéressés par la préservation du patrimoine environnemental de la ville de Constantine, en plus des représentants des autorités locales, des experts en droit de l'environnement, des avocats et des chercheurs universitaires.

Au cours de cet atelier, une vue d'ensemble des lois existantes en matière de protection de l'environnement a été présentée, chaque partenaire avait exposé les textes législatifs relatifs à son domaine. L'objectif principal était de déterminer des moyens efficaces pour protéger le rocher de Constantine, en identifiant les lacunes législatives qui pourraient être comblées par un projet de loi en cours de préparation par l'association en collaboration avec ses partenaires.



## Le CRAT en Lumière dans des Revues Internationales

12 décembre 2024

Nous sommes fiers d'annoncer la parution de **quatre publications de classe A** dans des revues indexées **Scopus et WOS**. Cette réussite illustre l'engagement et l'excellence de nos équipes dans la recherche scientifique.

### 1. Management of Biodegradation of Cultural Heritage by Terrestrial Laser Scanning (TLS)

◆ Meriem SEGHIRI, Yasser BENZAGOUTA, Caterina GATTUSO, Abdelaziz DEBBACHE, Dounia KEDDARI & Mohamed ZOUIDI

Étude de cas : Aqueduc Romain à Constantine, Algérie.

✓ **Publication** : Networks, Markets & People (2024).

### 2. Aggressiveness Assessment of Two \*Fusarium\* spp. on Durum Wheat Grain Coleoptiles under Controlled Conditions

◆ Salah HADJOUT, Mohamed ZOUIDI, Houcine BOUGRINE, Abdeljalil BELKENDIL, Amer ZEGHMAR, Walid OUARET, Walid SOUFAN, Fathi Abdellatif BELHOUADJEB

✓ **Publication** : Phyton – International Journal of Experimental Botany (2024)

### 3. Assessment of the level of heavy metals contamination via sediments quality indices of the Koudiet Medouar Dam and its tributary (Batna, Algeria)

◆ Imane SMATTI-HAMZA, Dounia KEDDARI, Smail MEHENNAOUI, Fatima-Zohra AFRI-MEHENNAOUI

✓ **Publication** : Applied Water Science (2024)

### 4. A temporal perspective on the reliability of wildfire hazard assessment based on machine learning and remote sensing data

◆ Zakaria MATOUGUI & Mohamed ZOUIDI

✓ **Publication** : Earth Science Informatics

#### SPRINGER NATURE Link

Find a journal Publish with us Track your research Search

Home > Networks, Markets & People > Conference paper

### Management of Biodegradation of Cultural Heritage by Terrestrial Laser Scanning (TLS). A Case Study: Roman's Aqueduct Constantine, Algeria

Conference paper | First Online: 19 November 2024  
pp 105–116 | Cite this conference paper



Networks, Markets & People  
(NMP 2024)



### Aggressiveness Assessment of Two *Fusarium* spp. on Durum Wheat Grain Coleoptiles under Controlled Conditions

Salah Hadjout<sup>1,2,\*</sup>, Mohamed Zouidi<sup>1</sup>, Houcine Bougrine<sup>1</sup>, Abdeljalil Belkendil<sup>1</sup>, Amer Zeghmar<sup>1</sup>, Walid Ouare<sup>3</sup>, Walid Soufan<sup>4</sup>, Fathi

Abdellatif Belhouadje<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT), Campus Zouaghi Slimane, Route de Ain el Bey, Constantine, 25000, Algérie

<sup>2</sup> Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), Alger, 16200, Algérie

<sup>3</sup> Department of Geographical Sciences, University of Maryland, College Park, MD 20742, USA

<sup>4</sup> Plant Production Department, College of Food and Agriculture Sciences, King Saud University, Riyadh, 11451, Saudi Arabia

<sup>5</sup> Centre de Recherche en Agropastoralisme (CRAPast), Djelfa, 17000, Algérie

\* Corresponding Author: Salah Hadjout. Email: hadjout.salah@gmail.com

(This article belongs to the Special Issue: Plant-Microbiome Interactions: Unlocking the Conversation)

Phyton-International Journal of Experimental Botany 2024, 93(11), 2983-2992. <https://doi.org/10.32604/phyton.2024.056982>

Received 04 August 2024; Accepted 21 October 2024; Issue published 30 November 2024

View Full Text Download PDF



#### SPRINGER NATURE Link

Find a journal Publish with us Track your research Search

Home > Applied Water Science > Article

### Assessment of the level of heavy metals contamination via sediments quality indices of the Koudiet Medouar Dam and its tributary (Batna, Algeria)

Original Article | Open access | Published: 08 November 2024

Volume 14, article number 254, (2024) Cite this article

Download PDF You have full access to this open access article



Applied Water Science

Aims and scope →

Submit manuscript →

#### SPRINGER NATURE Link

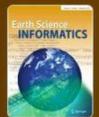
Find a journal Publish with us Track your research Search

Home > Earth Science Informatics > Article

### A temporal perspective on the reliability of wildfire hazard assessment based on machine learning and remote sensing data

Research | Published: 10 December 2024

Volume 18, article number 19, (2025) Cite this article



Earth Science Informatics

Aims and scope →

Submit manuscript →

Zakaria Matougui & Mohamed Zouidi

Part of a collection:  
Sustainable Development Goal 13:  
(ESIN)

## Création d'un Centre d'Appui à la Technologie et à l'Innovation (CATI) au sein du CRAT

8 décembre 2024

En marge du Salon National de l'innovation 2024 organisé par l'Institut National Algérien de la Propriété Industrielle (INAPI) en collaboration avec l'Université de Constantine 3 et l'OMPI (l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle), Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT), représenté par **Dr. DEBBABI Sami** (directeur du CATI-CRAT), a participé à la réunion annuelle du réseau Algérien des Centres d'Appui à la Technologie et l'Innovation (CATI) tenue le **8 Décembre 2024**.

Dans le cadre du programme (CATI) lancé par l'OMPI, visant à permettre aux innovateurs des pays en développement d'avoir accès sur le plan local à des services d'information technologique et à des services connexes de qualité, et dans le but de les aider à exploiter pleinement leur potentiel d'innovation et à créer, protéger et gérer leurs droits de propriété intellectuelle, une convention de coopération portant création d'un Centre d'appui à la Technologie et à l'innovation (CATI) au sein du CRAT a été signée entre le CRAT représenté par son directeur le **Pr. BENABAS Chaouki** et l'Institut National Algérien de la Propriété Industrielle (INAPI) représenté par son directeur général **M. Abdelhafid BELMEHDI**, en présence du directeur du Bureau de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle en Algérie (OMPI) **Mohamed Saleck Ahmed Ethmane**.



## Élection du comité du dialogue social du CRAT

10 décembre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire a organisé le **10 décembre 2024** les élections du Comité de Dialogue Social du Centre, dans des conditions favorables et avec la participation de l'ensemble des catégories du personnel, à savoir les chercheurs, le personnel de soutien à la recherche ainsi que le personnel administratif.

Les élections se sont déroulées dans une atmosphère positive, conformément à l'Arrêté Exécutif n° 23-362 du 17 octobre 2023, qui fixe la périodicité des réunions obligatoires relatives à l'étude des relations sociales et professionnelles, ainsi que des conditions générales, en particulier l'article 05 qui stipule la création d'un comité de dialogue social au sein de chaque institution et administration publique, et ce, conformément aux instructions du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et de la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique.



## La visite de la délégation du SNAEIA au CRAT



décembre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) a récemment eu l'honneur d'accueillir une délégation de l'Association Sino Nord Africaine pour l'Innovation Éducative (SNAEIA) de la République Populaire de Chine. La délégation comprenait **Dr. Effie Chen**, Secrétaire Général de la SNAEIA, et **Dr. Kitty**, experte spécialement nommée de l'association, accompagnées par **Mme Narimane KENZARI**, co-fondatrice et Directrice Générale du Forum de l'Économie Durable.

Les discussions ont porté sur les différentes possibilités de collaboration entre la SNAEIA, le CRAT et le CRM (Centre de Recherche en Mécanique), notamment sur :

- Dégradation des sols;
- Désertification et risque d'envasement;
- Étude intégrée des ressources en eau ;
- changement climatique et bouleversements.

Ces discussions ont permis d'explorer de nouvelles avenues pour des projets communs visant à aborder ces enjeux environnementaux cruciaux. La collaboration entre ces institutions promet de renforcer les efforts de recherche et de développement durable, tout en favorisant un échange de connaissances et d'expertises entre nos pays respectifs.

Nous sommes enthousiasmés par les perspectives offertes par cette coopération et nous sommes impatients de travailler ensemble pour un avenir plus durable et résilient.

## Visite de Son Excellence l'Ambassadeur d'Espagne au CRAT

28 novembre 2024



Le Directeur du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT), Pr. **Chaouki BENABBAS**, accompagné de son adjointe, **Dr. Ouafa SAIGHI**, ainsi que des cadres du centre, ont eu l'honneur d'accueillir Son Excellence l'Ambassadeur du Royaume d'Espagne en Algérie, Monsieur **Fernando Morán Calvo-Sotelo**, en visite au CRAT, accompagné de Madame **Sandra Rivas Agandiz**, Directrice de l'Institut Cervantes à Alger, le 28 novembre 2024.

Le programme de la visite a débuté par une présentation détaillée présentée par Monsieur le Directeur, mettant en lumière les missions, les activités et les différentes divisions du centre, ainsi que les projets et les études en cours de réalisation. Les invités ont également visité les différentes sections du CRAT, où des experts ont présenté les équipements et technologies utilisés dans la réalisation des études scientifiques, des travaux techniques et des missions de terrain dans les multiples domaines de spécialisation couverts par le centre.

Lors des échanges, Son Excellence l'Ambassadeur d'Espagne a souligné la profondeur des relations entre les deux pays, exprimant une volonté sincère de renforcer la collaboration scientifique et d'encourager le partage d'expertises et de savoirs dans le cadre de la recherche scientifique.



## Le CRAT accueille l'atelier des projets de recherche thématiques de l'ATRSSH

23 octobre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire à Constantine a accueilli, **le mercredi 23 octobre 2024**, les activités de l'atelier sur la gestion des projets de recherche thématiques de l'Agence Thématique de la Recherche en Sciences Sociales et Humaines. Cet atelier a duré deux jours et a réuni les responsables des projets de recherche concernés, avec la participation de :

- Le professeur Bouhafis MEBARKI, spécialiste en psychologie à l'Université d'Oran.
- Le professeur Saïd BELQUIDOUM, spécialiste en sociologie à l'Université d'Aix, France.



## Réunion du Commission Intersectorielle « Aménagement du Territoire, Environnement et Risques Majeurs « ATERM »

2 juillet 2024

Un groupe restreint de représentants de la DGRSDT, des centres de recherche et des partenaires socioéconomiques (ressources en eau, tourisme, travaux publics, Ministère de l'intérieur, Ministère de l'Agriculture) a été désigné pour affiner les propositions des ateliers tenus **le 30 juin 2024** au niveau du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire et tout particulièrement relatifs à l'aménagement du territoire et les risques majeurs.



## Renforcement des partenariats stratégiques entre les centres de recherche et les opérateurs économiques nationaux

26 septembre 2024

Le Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA), représenté par sa filiale économique CRSTRA IECE SPA et le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT), poursuivent leur stratégie de rapprochement avec les opérateurs économiques nationaux. Des réunions de travail ont été organisées avec la Direction Générale de la Société Nationale des Transports Ferroviaires (SNTF), la Direction Générale des Travaux Publics (COSIDER) et la Direction Générale de CRAPC Expertise SPA (Filiale économique du Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques). Ces échanges visent à établir des partenariats stratégiques pour stimuler l'innovation, valoriser les résultats de la recherche et contribuer au développement durable du secteur économique algérien.

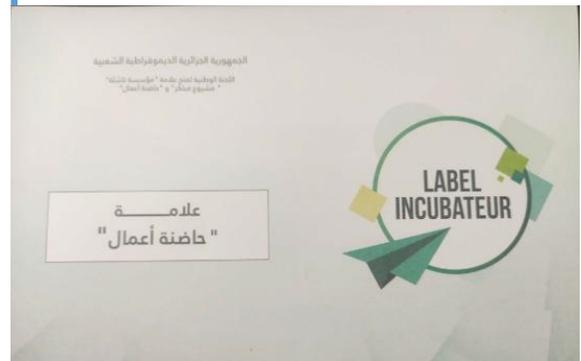


## Collaboration entre le CRSTRA et le CRAT

8 septembre 2024

Forgée par l'impératif de répondre aux défis urgents auxquels sont confrontées les régions arides, la rencontre à Constantine, a été animée par une vision partagée d'innovation et de progrès.

Cette rencontre, qui s'inscrit dans la dynamique d'une collaboration d'exception entre le CRSTRA et le CRAT, a donné lieu à l'élaboration d'une feuille de route ambitieuse pour 2024-2025, avec un accent particulier sur l'aménagement du territoire tout en traitant les problématiques socioéconomiques du pays.

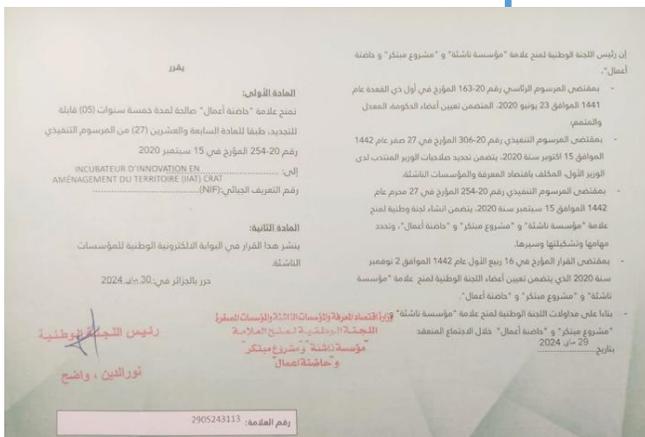


## Obtention du label pour l'Incubateur d'Innovation en Aménagement du Territoire (IIAT)

10 juillet 2024

Très heureux d'annoncer l'obtention du label pour notre incubateur : Incubateur d'Innovation en Aménagement du Territoire IIAT en date du 30-05-2024

Nos remerciements aux membres de l'incubateur et à leur tête : Dr. RENZACOLITA VASSER



## Soutenance des premiers étudiants incubés à l'IIAT du CRAT

15 décembre 2024

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) à Constantine a accueilli le **15 décembre 2024**, la soutenance des **premiers étudiants incubés** par l'Incubateur d'Innovation en Aménagement du Territoire (IIAT). Cet événement a marqué une étape importante dans la valorisation des travaux des étudiants à travers des solutions innovantes pour le tourisme et la promotion du patrimoine culturel et naturel de l'Algérie.

Les projets présentés :

- **Guidz** : une application mobile intelligente offrant une navigation optimisée et une assistance aux voyageurs.
- **Travel Land DZ** : un site web novateur dédié à la promotion du tourisme local et national.

Ces deux projets, supervisés par l'incubateur du CRAT sous la direction du **Dr. Yasser BENZAGOUTA**, traduisent la politique nationale visant à encourager l'entrepreneuriat étudiant et à valoriser les travaux de recherche, conformément à l'**arrêté ministériel 75-12 du 27 septembre 2022**.

### • Membres du jury :

**Dr. Yasser BENZAGOUTA** : Président du jury et Directeur de l'incubateur IIAT du CRAT.

**Dr. Belkacem BITAT** : Doyen de la Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire.

**Mme Meriem FANTAZI** : Représentante de l'ANSS.

**Dr. Sami DABBABI** : Directeur du CATI, CRAT.

**Dr. Insaf BOUMEZBEUR** : Spécialisée en informatique, CRAT.

**M. Ameer LAOUAR STAÏHI** : spécialisé en comptabilité, CRAT.

**Dr. Bouaïcha FOUAD** : Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire.

L'événement a permis de mettre en lumière les efforts des étudiants et du CRAT dans l'accompagnement des projets innovants.

Ces initiatives s'inscrivent dans une démarche visant à renforcer l'entrepreneuriat et la collaboration entre la recherche académique et le développement économique durable.

Le succès de cette première soutenance ouvre la voie à de nouvelles perspectives pour les futures cohortes d'étudiants et souligne l'importance des incubateurs dans la concrétisation d'idées novatrices au service de la société.





## Le CRAT présent au 20<sup>ème</sup> édition du Salon International des Travaux Publics

Du 24 au 27 novembre 2024

La vingtième édition du Salon International des Travaux Publics, tenue au Palais des Expositions d'Alger, a vu la participation de la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique, représentée par plusieurs centres de recherche et écoles supérieures qui lui sont affiliés, dont le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire.

Cet événement qui s'est tenue du **24 au 27 novembre 2024**, a été l'occasion de présenter des innovations et des produits de recherche susceptibles de contribuer au développement des infrastructures et à la réalisation du développement durable, tout en mettant en avant les principaux services et expertises en matière de recherche et de développement.

Le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) a eu l'honneur d'accueillir Monsieur le **Ministre des Travaux Publics et des Infrastructures de Base, M. Lakhdar RAKHROUKH**, qui a visité le stand du Centre. Lors de cette visite, le **CRAT** a présenté un exposé détaillé sur les projets de recherche en cours, mettant l'accent sur des solutions technologiques innovantes visant à soutenir le secteur des travaux publics et des infrastructures de base.

Cette participation souligne l'engagement à renforcer l'innovation et à contribuer au développement durable, en favorisant l'ouverture sur l'environnement social et économique. Elle crée ainsi des voies et des perspectives de coopération avec les institutions nationales et internationales, dans le but de valoriser ces produits et modèles de recherche.

## Journée de formation au profit des étudiants de la NTIC

18 décembre 2024



Dans le cadre de la mise en œuvre de l'accord de partenariat entre le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire et l'Université Abdelhamid Mehri Constantine 2, et dans le cadre de la politique d'ouverture envers les étudiants adoptée par les responsables du centre, visant à renforcer la coopération dans le domaine des sciences et à répondre aux besoins et exigences des étudiants dans leurs parcours de formation, notamment dans le domaine de la recherche scientifique, le centre a accueilli, **le mercredi 18 décembre 2024**, 35 étudiants de la Faculté des technologies modernes de l'information et de la communication, accompagnés de leurs enseignants.

Les étudiants ont bénéficié de deux conférences enrichissantes :

Le Dr. Ahmed ALIOUCHE a présenté une conférence sur la géomatique, un domaine scientifique et technique qui s'intéresse à la collecte et à l'analyse des données géographiques concernant la surface terrestre et l'environnement géographique. D'autre part, la Dr. Insaf BOUMEZBEUR a abordé dans sa conférence la technologie de la Blockchain, un type de système de gestion de bases de données caractérisé par sa résistance à la falsification et sa transparence, ce qui en fait une technologie idéale pour des applications telles que les monnaies numériques et les contrats intelligents.

Cette occasion a permis aux étudiants d'enrichir leur savoir scientifique et cognitif, tout en découvrant certaines techniques appliquées qui les encourageront à proposer, à l'avenir, des solutions aux problèmes réels. L'objectif principal de ces initiatives scientifiques est de rapprocher l'étudiant de la réalité du terrain en adéquation avec son domaine de spécialisation, objectif atteint grâce aux discussions riches et fructueuses ayant permis un échange d'idées et de visions entre les étudiants, les enseignants et les chercheurs.



## Le CRAT accueille les étudiants en Master 2 informatique

31 octobre 2024

Dans le cadre de la convention cadre signée avec l'Université de Constantine 2, et l'avenant avec le Laboratoire d'Informatique en Sciences des données et Intelligence Artificielle (LISIA), le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) a eu le plaisir de recevoir les étudiants en M2 de spécialité Sciences des Données et Intelligence Artificielle, accompagnés du Dr. Ilham KITOUNI.

Une présentation a été donnée par Dr. Ahmed ALLIOUCHE relative aux progiciels SIG et SGBD spatiaux, ainsi qu'une démonstration (applications) assurée par Pr. Tawfik MOSTEPHAOUI directeur de la division: Prévention et atténuation des catastrophes.





## Une Sortie des chercheurs du CRAT a Ain Abid

7 octobre 2024

Un groupe de chercheurs du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire a été accueilli à la mairie d'Ain Abid le **7 octobre 2024**, en présence du vice-président du Conseil communal, et en coordination avec le Secrétaire municipal de l'Organisation des Moudjahidines et le Secrétaire municipal de l'Organisation des Chouhada. L'objectif de cette visite était de recenser les sites historiques et archéologiques de la région, ainsi que de documenter les événements et les massacres perpétrés pendant la colonisation française dans la région d'Ain Abid, en utilisant des moyens et des techniques technologiques avancées. Cette sortie a couvert plusieurs sites, dont :

- Le centre de torture
- Le monument commémoratif de Douamès
- L'emplacement de la tente historique à la gare.

## Interview du Dr. Nouh RABOUH pour la Radio Constantine

novembre 2024

**Le Dr. Nouh RABOUH, chercheur en géologie au CRAT, dans une rencontre exclusif avec la journaliste Samia KASSMI de la Radio Constantine**



Tout d'abord, permettez-moi de commencer en exprimant ma profonde reconnaissance à toute l'équipe qui travaille avec moi au Centre pour leur efforts considérables dans le domaine de l'aménagement du territoire. Je tiens particulièrement à remercier la Division de Prévention et d'Atténuation des Catastrophes, sous la direction du Pr. Tewfik MOSTEPHAOUI, ainsi que le directeur du Centre, Pr. Chouki BENABBAS, et toute l'équipe administrative qui collabore avec lui.

Lors de cet entretien, nous avons parlé de la loi n° 24-04 du 16 Chaabane 1445 correspondant au 26 février 2024, relative aux règles de prévention, d'intervention et de réduction des risques de catastrophes dans le cadre du développement durable, ainsi que des risques définis par cette loi.

L'Algérie, en raison de sa position géographique et des phénomènes naturels qu'elle enregistre, reste exposée à un certain nombre de grands risques nécessitant une gestion appropriée des crises. De plus, la vulnérabilité de nos villes et quartiers face à ces catastrophes a été exacerbée par la concentration des grandes villes, phénomène qui a évolué de manière anarchique, souvent près des pôles industriels majeurs.

Parmi les risques naturels auxquels notre pays est exposé, il y a les tremblements de terre. Nous avons abordé l'origine des séismes, le danger sismique, les caractéristiques des séismes, leurs causes, et avons tenté de présenter des statistiques sur les séismes en Algérie au cours des 10 dernières années.

Nous avons également parlé d'un autre risque tout aussi important que les tremblements de terre : les glissements de terrain. Nous avons énuméré les principales caractéristiques des glissements de terrain, présenté des exemples et des statistiques relatives à ce phénomène en Algérie en général.

Nous avons ensuite abordé un autre risque, celui des inondations, en discutant de leurs causes, des types d'inondations, de leurs impacts et, enfin, des statistiques concernant les dix dernières années.

Pour conclure l'entretien, nous avons évoqué un autre danger auquel l'Algérie a récemment fait face : les incendies de forêts. Nous avons parlé de leurs causes, de leurs effets, des mesures de prévention et avons également fourni des statistiques sur les conséquences de ces incendies au cours des dix dernières années.

## Interview du Dr. Meriem SEGHIRI pour la Radio Constantine

3 novembre 2024

Dans une interview exclusive accordée à la radio de Constantine, Dr. Meriem SEGHIRI, chercheuse au CRAT, a présenté un projet ambitieux visant à numériser et valoriser les sites historiques et révolutionnaires d'Algérie. Ce projet, qui s'inscrit dans le cadre des célébrations du 70ème anniversaire de la Révolution de Libération, a pour objectif d'utiliser les technologies modernes pour préserver l'héritage historique du pays.



L'équipe de recherche a déjà réalisé plusieurs projets remarquables, parmi eux, la numérisation du Palais Ahmed Bay, des arches romaines, de la fontaine de 'Ain El-Bled à Mila, et d'un site archéologique à Khenchela. "À l'occasion du 70e anniversaire de la Révolution, nous travaillons désormais sur des sites historiques et archéologiques en tant qu'exemples pratiques", a expliqué Dr. SEGHIRI.

Le projet a démarré suite à un échange fructueux au sein d'une équipe multidisciplinaire de chercheurs, composée de plus de 20 experts en cartographie, architecture, archéologie et numérisation. À cela s'ajoute une équipe de spécialistes en urbanisme et en aménagement du territoire. "L'idée a germé au sein de cette équipe intégrée, réunissant des compétences diversifiées", a précisé la chercheuse.

Le choix de la première wilaya historique, englobant la région de Batna et les Aurès, comme point de départ du projet n'est pas anodin. Il correspond au découpage territorial défini lors du Congrès de la Soummam en 1956. Ce premier site sera suivi par d'autres, dans l'espoir de garantir une pérennité à la mémoire de la Révolution algérienne et de promouvoir ses valeurs. "Nous comptons étendre ce projet à d'autres sites historiques, afin de préserver et valoriser notre riche patrimoine", a ajouté Dr. SEGHIRI.

Une autre facette importante du projet est l'implication des jeunes générations. Un programme de sorties sur le terrain, destiné aux établissements scolaires, a été mis en place. Il vise à faire connaître les résultats de la numérisation et à promouvoir la culture de la préservation de l'héritage algérien. "Il est essentiel de cultiver l'esprit de citoyenneté chez les jeunes, tout en leur inculquant l'importance de préserver la mémoire nationale", a souligné la chercheuse.

L'utilisation de la langue arabe et la gestion des défis liés à l'intelligence artificielle font également partie des priorités du projet. Dr. SEGHIRI a indiqué que le CRAT œuvre à surmonter les obstacles technologiques pour garantir le succès de la numérisation et son accessibilité à tous.

Ainsi, à travers ce projet de numérisation, le CRAT s'engage dans une démarche résolument moderne de préservation de l'histoire d'Algérie et de son patrimoine, tout en œuvrant pour un avenir enrichi par les leçons du passé

## Projet numérisation et la valorisation des sites historiques et des musées : Déclarations des chercheurs du CRAT à Radio Constantine

3 novembre 2024

En marge de la journée d'étude organisée par le Centre de Recherche en Aménagement du Territoire, à l'occasion du 70ème anniversaire du déclenchement de la Révolution de Libération Algérienne du 1er novembre 1954, intitulée : « Numérisation et valorisation des sites historiques, révolutionnaires et des musées à travers les technologies avancées pour renforcer et immortaliser la mémoire nationale », certains chercheurs participants au projet ont déclaré pour la Radio de Constantine ce qui suit :

### Dr. Insaf BOUMAZBER :

« Le projet consiste à développer une plateforme géographique visant à mettre en valeur notre patrimoine culturel et historique national, ainsi qu'à créer un héritage numérique à transmettre aux générations futures. »

### Dr. Ahmed ALIOUCHE :

« L'objectif est de documenter et de préserver l'histoire en s'adressant à la génération actuelle dans un langage qu'elle comprend, à savoir celui des applications intelligentes. »  
« L'orientation que nous cherchons à promouvoir est le tourisme historique qui fait la promotion de notre histoire et la fait connaître. »

### Dr. Meriem SEGHIRI :

« La visite virtuelle est une forme de promotion du tourisme patrimonial et historique. Actuellement, nous travaillons sur la mise en valeur du tourisme révolutionnaire. »

## Participation du Dr. Lotfi BENDAHMANE et du Dr. Abdelhak SEBBIH à l'émission Oxygène sur Radio Constantine

22 juillet 2024

Le Dr. Lotfi BENDAHMANE expert en écologie et en gestion des écosystèmes et le Dr. Abdelhak SEBBIH spécialiste en physiologie et environnement du Centre de Recherche en Aménagement du Territoire ont participé à l'émission Oxygène sur Radio Constantine, qui portait sur le thème de l'environnement, des déchets et de la pollution marine.



# Centre de Recherche en Aménagement du Territoire



مركز البحث في تهيئة الإقليم  
Territory Planning Research Center  
Centre de Recherche en Aménagement du Territoire



Centre de Recherche en Aménagement du Territoire



Campus Zouaghi Slimane, Route de Ain el Bey, Constantine



(+213) 044 95 69 61



(+213) 044 95 69 79



contact@crat.dz

[www.crat.dz](http://www.crat.dz)

